



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

JOEL FERRACIOLI

**IMPACTOS LOCAIS E INTER-REGIONAIS DA INDÚSTRIA
MOVELEIRA DE ARAPONGAS – PR**

Londrina
2012

JOEL FERRACIOLI

**IMPACTOS LOCAIS E INTER-REGIONAIS DA INDÚSTRIA
MOVELEIRA DE ARAPONGAS – PR.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia Regional (PPE), Mestrado, da Universidade Estadual de Londrina, como exigência para obtenção do título de Mestre.

Orientador Prof. Dr. Umberto Antônio Sesso Filho.

Londrina
2012

Catálogo na publicação elaborada pela Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central da Universidade Estadual de Londrina.

Dados Internacionais de Catalogação (CIP)

F368i Ferracioli, Joel.

Impactos locais e inter-regionais da indústria moveleira de Araongas - PR / Joel Ferracioli. – Londrina, 2012.
62 f.: il.

Orientador: Umberto Antônio Sesso Filho.

Dissertação (Mestrado em Economia Regional) – Universidade Estadual de Londrina, Centro de Estudos Sociais Aplicados, Programa de Pós-Graduação em Economia Regional
Inclui bibliografia.

1. Desenvolvimento regional – Paraná – Teses. 2. Economia regional – Teses. 3. Indústria de móveis – Inovações tecnológicas. – Teses. 4. Relações intersetoriais – Teses. I. Sesso Filho, Umberto Antônio. II. Universidade Estadual de Londrina. \b Centro de Estudos Sociais Aplicados. \b Programa de Pós-Graduação em Economia Regional. III. Título.

CDU 330.35(816.2)

JOEL FERRACIOLI

**IMPACTOS LOCAIS E INTER-REGIONAIS DA INDÚSTRIA
MOVELEIRA DE ARAPONGAS – PR.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia Regional (PPE), Mestrado, da Universidade Estadual de Londrina, como exigência para obtenção do título de Mestre.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Umberto Antônio Sesso Filho
UEL – Londrina - PR

Profa. Dra. Marcia R. Gabardo Câmara
UEL – Londrina - PR

Prof. Dr. Alexandre Florindo Alves
UEM – Maringá - PR

Londrina, 19 de dezembro de 2012.

*À Deus por ter me ajudado
nesta trajetória, na qual,
considero um dos melhores
momentos da minha vida.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus que me concedeu a vida e sempre cuidou de mim com muito amor.

Aos meus pais, Izalina e Julio que me educaram mais do que com palavras, mas com suas ações, me mostrando o caminho da verdade e do amor.

À minha esposa Leonilda com quem sempre pude contar e me ajudou a ficar de pé quando tentaram me derrubar.

À minha filha Jessy que coloca em mim uma força de que me faz acreditar num mundo melhor.

Ao meu filho Gustavo, que desde a minha graduação é o meu instrumento de alegria, motivação, esperança e perseverança e acredita em todos os meus sonhos e me recebe com um abraço carinhoso todas as vezes que retorno para casa. Vejo nele a presença de Deus que ama seus filhos. Ele é o motivo, pelo qual, levanto de manhã todos os dias motivado a acreditar na honestidade das pessoas, na bondade dos homens e mulheres e no respeito mútuo entre os seres humanos.

Ao professor e orientador Dr. Umberto Antônio Sesso Filho pelos ensinamentos e dedicação.

À coordenação do Mestrado em Economia Regional, a todos os docentes e aos funcionários pela sua dedicação.

Aos meus colegas de curso com quem dividi essa experiência única os quais, sempre guardarei na memória e também no coração.

A todos não citados, mas que contribuíram de alguma forma, em minha formação.

Epígrafe

“A maior felicidade do toureiro é morrer na arena.” (Desconhecido).

“Eu era pequeno, eu me lembro, só lembro que à noite aos pés da cama, juntava as mãozinhas e rezava apressado.” (Pe. Zezinho).

FERRACIOLI, Joel. **Análise dos impactos locais e inter regionais da indústria moveleira de Araçongas – PR.** 62 f. Dissertação (Mestrado em Economia Regional) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2011.

RESUMO

A dissertação analisa o dinamismo da economia da cidade de Araçongas Paraná dando ênfase ao polo moveleiro que é a especialidade local. O objetivo geral é estimar os impactos locais e inter-regionais, multiplicadores de emprego e renda, transbordamento de remunerações e produção, os índices de ligação para frente e para trás e a geração de emprego. A metodologia aplicada para alcançar os resultados utilizou-se das Matrizes Insumo-Produto de 1995 e 2009 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com os dados coletados na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). Agregaram-se as 42 categorias das Matrizes Insumo Produto (MIPs), para 20 setores, tendo em vista a aptidão local e para compatibilizar com as 87 categorias da Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE). A análise dos resultados revela que os principais setores no ano de 2009 são: indústria química no índice de ligação para frente, nos multiplicadores de emprego e de remunerações e transbordamento de produção. No índice de ligação para trás a indústria de alimentos. Sendo que o setor madeira e mobiliário emprega 33,73% dos trabalhadores formais do município no ano de 2009. Conclui-se que houve um aumento na geração de emprego no polo moveleiro de 1995 (29,73%) para 2009. Isso mostra uma estabilidade positiva da indústria moveleira no município de Araçongas.

Palavras-chave: Polo moveleiro. Dinamismo da economia. Impactos locais e inter-regionais. Matriz insumo produto.

FERRACIOLI, Joel, **Analysis of the impacts of local and regional inter furniture industry of Araongas - PR.** 62 f. Dissertation (Master's degree in regional economics) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

ABSTRACT

The dissertation examines the economic dynamism of the city of Paraná Araongas emphasizing polo furniture which is the local specialty. The overall goal is to show local impacts and inter-regional income and employment multipliers, overflow compensation and production, rates of connection to and fro and employment generation. The methodology used to achieve the results we used the input-output matrices for 1995 and 2009 Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), with the data collected in the Annual Social Information (RAIS). Added to the 42 categories of Product Matrix Input (MIPs) for 20 sectors, with a view to site suitability and to reconcile with the 87 categories of the National Classification of Economic Activities (NACE). The analysis reveals that the main sectors in 2009 are: chemical bonding in the index forward, the multipliers of employment and remuneration and overflow production. In the index link back to the food industry. Since the wood and furniture sector employs 33.73% of formal workers in the municipality in 2009. We conclude that there was an increase in the generation of employment in furniture polo 1995 (29.73%) for 2009. This shows a positive stability of the furniture industry in the municipality of Araongas.

Keywords: Polo furniture. Economic dynamism. Impact local and inter-regional input-output matrix.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Setores do sistema inter-regional Arapongas e Brasil.....	33
Tabela 2 – Empregos formais em Arapongas em 1995 e 2009	41
Tabela 3 – Remuneração em salários mínimos em Arapongas em 1995 e 2009	43
Tabela 4 – Índices de Ligação para Frente. Em Arapongas nos anos de 1995 e 2009	44
Tabela 5 – Índices de Ligação para Trás em Arapongas; nos anos de 1995 e 2009	45
Tabela 6 – Análise do Multiplicador de Emprego. Em Arapongas nos anos de 1995 e 2009	46
Tabela 7 – Análise do Multiplicador de remunerações. Em Arapongas nos anos de 1995 e 2009.....	47
Tabela 8 – Transbordamento de produção em Arapongas nos anos de 1995 e 2009	48
Tabela 9 – Geração de empregos em Arapongas em 1995 e 2009.....	49

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APL	Arranjos Produtivos Locais.
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
IPARDES	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social.
CNAE	Classificação Nacional das Atividades Econômicas.
MIP	Matriz Insumo-Produto.
PIB	Produto Interno Bruto.
SIMA	Sindicato da Indústria Moveleira de Arapongas.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
2 A INDÚSTRIA MOVELEIRA DE ARAPONGAS E AS MUDANÇAS NA ESTRUTURA PRODUTIVA ENTRE 1995 E 2009.	14
2.1 INDÚSTRIA BRASILEIRA	14
2.2 INDÚSTRIA MOVELEIRA	16
2.3 ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS (APLs).....	18
2.4 INOVAÇÃO E PRODUTIVIDADE.	19
2.5 INOVAÇÃO E PRODUTIVIDADE NA INDÚSTRIA.....	21
2.6 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA CADEIA PRODUTIVA DE MÓVEIS.	25
2.7 ECONOMIA REGIONAL	26
2.8 POLO MOVELEIRO DE ARAPONGAS	27
2.9 MATRIZES INSUMO PRODUTO MUNICIPAIS.	29
3 FONTE DE DADOS E METODOLOGIA	31
3.1 FONTE DE DADOS.....	31
3.2 QUOCIENTE LOCACIONAL	31
3.3 METODOLOGIA	32
3.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS UTILIZANDO A MATRIZ INSUMO PRODUTO	34
3.5 MATRIZ DE INSUMO-PRODUTO INTER-REGIONAL	35
3.6 ANÁLISE DE IMPACTO	38
3.7 MULTIPLICADORES.....	38
3.8 OS ÍNDICES DE RASMUSSEN/HIRSCHMAN	39
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DAS MATRIZES DE INSUMO PRODUTO DOS ANOS 1995 E 2009.	41
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
REFERÊNCIAS	54
APÊNDICES	58
Apêndice A	59
Apêndice B.....	60

INTRODUÇÃO

A cidade de Arapongas se destaca por ter o segundo maior polo moveleiro do Sul do país, respondendo por 10% dos móveis produzidos no Brasil. Sabe-se, que a indústria brasileira enfrenta enormes desafios, como infraestrutura precária, carga tributária elevada constantemente e outras intempéries como hiperinflação na década de oitenta, recessão abrupta pós-plano Collor, abertura econômica e a necessidade de competitividade. A estabilização da economia após o plano Real proporcionou condições para a retomada dos investimentos produtivos. A economia brasileira, no entanto, passou por sucessivas crises financeiras advindas do mercado nacional e mundial e fez com que os empresários inovassem em suas áreas de produção e gerenciamento.

O Brasil desfruta de uma fonte importante de competitividade representada pelo baixo custo da sua madeira de reflorestamento, que, todavia, ainda não é utilizada em seu potencial pleno, uma vez que hoje a maior parte das florestas plantadas é manejada visando exclusivamente à produção de fibra de celulose ou outras aplicações exclusivas. As empresas brasileiras já estão se adequando a essas novas tendências, procurando viabilizar o uso múltiplo dos reflorestamentos e a fabricação de produtos intermediários destinados à indústria moveleira. A indústria moveleira é uma organização tradicional, com tecnologia de produção consolidada e muito difundida.

O faturamento da indústria moveleira de Arapongas no ano de 2000 foi de R\$ 480 milhões e em 2011 totalizou R\$1,356 bilhão, um crescimento real de 29,64%, (inflação brasileira no período de 2000 a 2011 foi de 118,23%). Entre as metas do setor moveleiro de Arapongas estão a preocupação com a preservação do meio ambiente, oferta de matéria prima para garantir a sustentabilidade do setor e a estratégia competitiva do custo da matéria prima.

O objetivo geral dessa dissertação é estimar a matriz Insumo-Produto da cidade Arapongas e traçar o panorama do setor moveleiro no município. Ele se destaca nacionalmente por sua capacidade competitiva e produtividade, sua participação no mercado interno, suas inovações tecnológicas e seu potencial de crescimento para o mercado externo. Especificamente pretende-se identificar os setores-chave no tocante aos índices de ligação Rasmussen/Hirschman para à frente e para trás, os multiplicadores emprego e de remunerações, geração de

emprego, transbordamento de produção, bem como a evolução do faturamento do polo moveleiro. O problema de pesquisa é identificar o potencial econômico da cidade de Arapongas, que é especializada na produção de móveis.

O uso das matrizes insumo-produto neste estudo é fundamental na identificação de implementação de políticas públicas para o desenvolvimento local e regional, bem como, o direcionamento para o desenvolvimento de outras regiões e até países, no intuito de reduzir as desigualdades sociais contribuindo para uma sociedade mais justa.

Justifica-se este estudo, pela formação de aglomerações produtivas e especializadas, tendo em vista o avanço do consumo da classe C e D, principalmente no Nordeste brasileiro, que fez crescer as vendas do polo moveleiro de Arapongas. Ainda nesse contexto, o que a especialidade e aptidão da economia local exercem influência sobre outros setores.

As empresas estão trabalhando com produtos cada vez mais intensivos em conhecimento e tecnologia, cujos ciclos de vida têm diminuído e que muitas vezes requerem processo de produção flexível.

A competitividade de uma empresa ou de arranjos produtivos locais em uma atividade particular é definida como um conjunto de competências tecnológicas diferenciadas, de ativos complementares e de rotinas vencedoras. Tais competências são geralmente não transferíveis, conferindo à firma um caráter único e diferenciado.

Os arranjos produtivos locais caracterizam-se por apresentar um produto representativo, em torno do qual se desenvolvem atividades subsidiárias. As interações produtivas fazem parte também do arranjo de uma institucionalidade constituída por associações empresariais, sindicatos, organizações fornecedoras de serviços reais, governo local, além de se poderem encontrar, ainda, normas, cultura e valores que dão identidade específica ao local.

A agenda da inovação tecnológica é hoje parte central das políticas industriais de quase todos os países. A razão é simples: inovação, num sentido amplo, e P&D, numa visão mais restrita, são os principais determinantes do aumento da produtividade de um país.

Estabelecer a relação entre inovação e a competitividade é necessário para o desempenho das empresas. Os motivos que levam as empresas

a adotarem a inovação de novas tecnologias são as tendências, os clientes, concorrentes e a própria permanência e crescimento da empresa no mercado.

O texto está dividido em cinco seções incluindo a introdução. A segunda seção apresenta a indústria moveleira de arapongas e as mudanças na estrutura produtiva entre 1995 e 2009, a terceira a fonte de dados e metodologia, na quarta a discussão dos resultados das Matrizes de Insumo Produto dos anos de 1995 e 2009 e na última às considerações finais.

2 A INDÚSTRIA MOVELEIRA DE ARAPONGAS E AS MUDANÇAS NA ESTRUTURA PRODUTIVA ENTRE 1995 E 2009.

A criação de tecnologias próprias gera crescimento e independência econômica, além de favorecer a qualidade de vida da população. A consolidação das condições necessárias para um país gerar novas tecnologias e, conseqüentemente, obter autonomia tecnológica depende de o Estado, em suas instâncias federal, estadual e municipal, estabelecer um sistema articulado capaz de alterar o modelo empresarial tradicional, particularmente no que diz respeito à importância dada à tecnologia.

Nesse contexto procura-se entender a integração tecnológica com o crescimento da economia e o desenvolvimento da sociedade como um todo em suas necessidades e aspirações.

2.1 INDÚSTRIA BRASILEIRA

A economia brasileira passou ao longo dos anos oitenta por queda nos investimentos, produtividade e falta de progresso tecnológico, na qual, esta última foi considerada muita lenta e insuficiente na década passada. Para Bielschowsky (2002), o período 1990-1991 marcou o início de um processo extenso de ajuste microeconômico na maioria das ETNs (empresas transacionais) do setor industrial no Brasil. Esse processo tem sido bastante abrangente, englobando elementos tais como: importantes mudanças gerenciais, racionalização dos processos de produção, introdução de novas técnicas organizacionais, especialização na produção e redução da integração vertical, todos com vistas ao incremento da eficiência.

A maioria das empresas conscientizara-se de seu relativo atraso tecnológico e gerencial e da necessidade do ajuste, ainda mais porque muitas dessas empresas já estavam implantando processos de reestruturação. Mas a principal motivação das empresas foi o agravamento da crise, que tinha resultado em forte queda dos lucros e, em muitos casos, em perdas pesadas. Uma vez tomada à decisão de progresso tecnológico, ela foi reforçada pelo processo de liberalização, que estabeleceu para as empresas alguns parâmetros quanto à direção e à intensidade de suas próprias reformas.

Segundo Bielschowsky (2002), os anos 1990 e 1991 constituíram um período singular para as empresas do setor industrial; as condições econômicas revelaram-se adversas, sendo resultantes do contexto macroeconômico. A crise do setor industrial brasileiro foi fruto de: a) medidas anti-inflacionárias extremadas, incluindo o confisco da poupança, que criaram um hiato nas operações regulares das empresas durante boa parte do primeiro semestre de 1990; b) controle preços; c) pressões inflacionárias; d) recessão interna; e) altas taxas de juros; f) supervalorização do cruzeiro (com forte baixa na taxa de câmbio); h) eliminação de barreiras de importação e implementação de um programa de redução de tarifas (sem à implementação das medidas antidumping necessárias numa época em que os preços internacionais das commodities estavam em queda).

Todos juntos, os fatores citados abalaram as empresas, que se viram obrigadas a empreender um processo de ajuste emergencial pra enfrentar o declínio da lucratividade empresarial neste período, pois se verificaram perdas generalizadas na economia brasileira. As empresas fizeram uma reavaliação completa dos conceitos gerenciais estabelecidos, tanto no nível da administração geral quanto no nível da unidade de produção. Ficaram empenhadas em implementar novas técnicas de gerenciamento, especialmente em relação à qualidade de seus produtos com baixo custo de produção.

Conforme Bielschowsky (2002), em nível de produção, a racionalização do processo produtivo e a mudança gerencial permitiram incremento da produtividade e maior competitividade. Mudanças simples, mas de efeito imediato no gerenciamento interno dos estoques o “Kanbam¹”- método simples, que realiza o combate frontal aos gargalos, permite alterações de configuração do espaço físico, o uso intensificado da mão-de-obra (muitas vezes associado à atribuição de maior responsabilidade aos operários), contribuiu para cortar custos (por exemplo, no consumo de energia) e aumentar significativamente a qualidade de seus produtos via inovação tecnológica, resultando em incremento da produtividade industrial e crescente competitividade dos produtos no mercado nacional e internacional.

Para Martins (2005), o conceito de que a qualidade é importante e surge em 1970, com o renascimento da indústria japonesa que faz da qualidade

¹ Kanbam em Administração da produção significa um cartão de sinalização que controla os fluxos de produção ou transportes em uma indústria. O cartão pode ser substituído por outro sistema de sinalização, como luzes, caixas vazias e até locais vazios demarcados.

uma arma para a vantagem competitiva. Esse aspecto se torna tão importante que já em 1980 os fabricantes de veículos japoneses, antes vistos com pouco caso pelos fabricantes americanos, se tornam extremamente competitivos no mercado, criando dificuldades de competitividade para os veículos dos demais fabricantes mundiais.

Bons projetos, alto nível de qualidade, preços competitivos e condições de bons serviços pós-vendas fizeram com que os japoneses conquistassem fatias crescentes dos mercados internacionais. Segundo Martins (2005), a qualidade do produto é determinada e percebida pelo cliente, revelando-se um atributo complexo de um produto. A qualidade de um produto deve contemplar características operacionais principais; características operacionais adicionais; confiabilidade; conformidade; durabilidade; assistência técnica; estética e qualidade percebida. A seguir discute-se a realidade da indústria moveleira.

2.2 INDÚSTRIA MOVELEIRA

O ambiente competitivo cada vez mais exige que as empresas moveleiras, sejam mais bem geridas e que se coloque em prática ações inovativas, inclusive pelas transformações e desenvolvimento de suas estruturas organizacionais.

De acordo com Dias *et al* (2011), a indústria moveleira está inclusa no que se intitula indústria tradicional, que é constituída também pelos setores e segmentos alimentar, têxtil e vestuário e calçados, que normalmente estão muito em evidência em nações ou regiões emergentes ou em desenvolvimento, como é o caso do Brasil.

A reestruturação produtiva pela qual passaram amplos setores da economia brasileira a partir do ano de 1990, obrigados a enfrentar concorrentes globais, num cenário de abertura comercial irreversível dentro da atual política comercial e das condições internacionais vigentes, propiciaram respostas diferentes em nível regional.

Conforme Devides (2006), os móveis residenciais formam hoje a maior parte da produção do setor moveleiro e a estabilização da economia dos últimos anos (1994 pós-plano Real) no Brasil incorporou ao mercado de móveis novos consumidores, particularmente dos extratos representados pelas famílias de menor renda.

O móvel nas mais diferentes épocas refletiu as mudanças dos períodos históricos. Os aspectos de ordem social, cultural, artística e econômica, foram e são determinantes para sua configuração final. Uma importante característica que o móvel possui é a possibilidade de ser um remodelador do espaço.

Ainda para Devides (2006), o desenvolvimento de projetos de móveis, que considerem em suas metodologias dados resultantes da observância científica e criteriosa, relacionadas ao espaço residencial ou comercial que irá conter o móvel, assim como das necessidades dos novos modos de vida e desejos do homem contemporâneo e consumidor deste móvel, aliado aos critérios técnico-produtivos, pode consistir hoje na grande inovação buscada pela indústria e para o usuário, o respeito à sua condição de cidadão consumidor.

Segundo Lemos (2011), as inovações de processo no setor moveleiro podem estar ligadas não só a reduções de custo e mudança de produtos, mas também à adequação de práticas ambientalmente corretas. Informações do setor indicam que as grandes empresas têm adotado práticas de tratamento de seus principais resíduos da atividade industrial como; restos de madeira, lixas, estopas e, especialmente, tintas e vernizes (estes últimos classificados no nível máximo de poluição industrial).

Ainda de acordo com Lemos (2011), a expectativa do setor é que certificados de qualidade ambiental do processo de produção sejam cada vez mais demandados, especialmente na exportação, o que tem levado pequenas empresas do setor a aderirem a processos produtivos ambientalmente corretos.

A política de Arranjos Produtivos Locais, segundo Câmara *et al* (2004), permitiu aprofundar a discussão e identificar os principais atores na construção da competitividade local, de forma que a articulação entre as ações dos mesmos também contribuiria para incrementar o relacionamento entre as empresas, realizar o treinamento nos diferentes níveis e acelerar o desenvolvimento local, via acesso facilitado aos recursos técnicos, financeiros e de treinamento que permitiriam incrementar as vantagens competitivas já existentes. O aumento da produtividade resultaria em maior competitividade. Outro aspecto importante são as vantagens locais, similares às vantagens derivadas de fatores avançados e especializados de Porter (1989), cujo objetivo é a criação de fatores que diferenciem a localização e não poderão ser facilmente copiados em outros lugares, dando suporte ao

crescimento regional sustentado.

Para Câmara (2004), em relação aos móveis, eles podem ser classificados de acordo com as linhas de produto como copa e cozinha, sala de estar, dormitórios, móveis para banheiro, rack/estantes, etc. Por tamanho, verifica-se a diversificação da produção que é crescente de acordo com o aumento do tamanho da empresa.

Para Gorine (1998), os móveis de madeira, que detêm expressiva parcela do valor total da produção do setor, são ainda segmentados em dois tipos: retilíneos, que são lisos, com desenho simples de linhas retas e cuja matéria-prima principal constitui-se de aglomerados e painéis de compensados; e torneados, que reúnem detalhes mais sofisticados de acabamento, misturando formas retas e curvilíneas e cuja principal matéria-prima é a madeira maciça - de lei ou de reflorestamento, podendo também incluir painéis de *medium-density fiberboard* (MDF), passíveis de serem usinados.

Além da tecnologia, os demais fatores de competitividade da indústria de móveis relacionam-se com novas matérias-primas, *design*, especialização da produção, estratégias comerciais e de distribuição, entre outros. A dinâmica das inovações baseia-se, principalmente, naquelas que se referem ao produto, através do aprimoramento do *design* e da utilização de novos materiais. A qualidade do produto final é julgada de acordo com as seguintes variáveis principais: material, *design* e durabilidade, entre outras.

2.3 ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS (APLS)

Aglomerados de empresas têm os seus desempenhos econômicos baseados em sua forma de organização industrial e na existência de instituições e de relações sociais em seu interior. As conexões estabelecidas no aglomerado constituem-se em um ativo – capital social – que produz ganhos econômicos, além daqueles obtidos pela divisão do trabalho.

Para levar de forma correta às empresas; tecnologia, conhecimento, capacitação gerencial, acesso ao mercado, ao crédito, à exportação, é necessário atuar nos APLs. Entre várias outras vantagens, os arranjos geram economias de escala e melhoram a especialização produtiva.

Cassiolato e Lastres (2003), propõem caracterizar arranjos e

sistemas produtivos locais por meio de sistemas de inovação, em suas dimensões supranacional, nacional e subnacional. Um sistema de inovação pode ser definido como um conjunto de instituições distintas que conjuntamente e individualmente contribuem para o desenvolvimento e difusão de tecnologias.

Este enfoque visa à entender a dinâmica de funcionamento dos agentes produtivos a partir da ideia de competitividades fundada na capacidade inovativa das empresas e instituições locais, individual e coletivamente. Ele está baseado em conceitos que enfatizam significativamente os aspectos regionais e locais: aprendizado, interações, cooperações, competências, complementaridades, seleção, governança, etc.

No caso específico dos APLs, governança diz respeito aos diferentes modos de coordenação, intervenção e participação, nos processos de decisão locais, dos diferentes agentes — Estado, em seus vários níveis, empresas, cidadãos e trabalhadores, organizações não-governamentais, etc, e das diversas atividades que envolvem a organização dos fluxos de produção, assim como o processo de geração, disseminação e uso de conhecimentos.

De acordo com Piore (2001), a cooperação entre agentes na economia decorre da necessidade de coordenação de recursos e informações, os quais são separados no curso do processo de especialização do trabalho e que junto com a mudança tecnológica são as fontes básicas do crescimento econômico. Para que o aumento de produtividade decorrente da divisão do trabalho seja efetivo é necessário que as partes sejam integradas através de algum mecanismo.

Para que ocorra a cooperação, a aprendizagem e a inovação, será necessária a construção de formas de coordenação, tanto pública com privada (governança local), que estimulem os sistemas de conhecimento local. Ao realizar a cooperação, a aprendizagem e a inovação, verifica-se que o arranjo passa ser um espaço que proporciona o desenvolvimento tecnológico da micro e pequena empresa, tornando-a mais competitiva.

2.4 INOVAÇÃO E PRODUTIVIDADE.

À introdução e difusão de novas tecnologias, abrangendo materiais e componentes, pesquisa e difusão de novas técnicas produtivas proporcionaram grandes avanços dos setores produtivos. No caso de móveis tais inovações não são

consideradas revolucionárias a ponto de mudar a base de todo sistema construtivo, mas podem trazer ganhos de produtividade, qualidade e confiabilidade.

Para a efetivação das mudanças necessárias, as organizações foram levadas a adotar novas tecnologias que trouxeram impactos na sua competitividade e nas relações de trabalho de toda ordem.

A inovação tecnológica é considerada por Moreira e Rodrigues (2002), como o principal motor do aumento da produtividade, como também elevar a capacidade de atuar na competição global e conquistar novos mercados e consumidores.

A inovação está no cerne da mudança econômica. Schumpeter, *apud* OCDE (2004), afirma que “inovações radicais provocam grandes mudanças no mundo, enquanto inovações incrementais preenchem continuamente o processo de mudança”. Neste contexto, propôs uma relação de vários tipos de inovações: Introdução de um novo produto ou mudança qualitativa em produto existente; Inovação de processo que seja novidade para uma indústria; Abertura de um novo mercado; Desenvolvimento de novas fontes de suprimento de matéria-prima ou outros insumos; Mudanças na organização industrial.

Conforme Barbieri (1990), de modo geral, a produção de novos conhecimentos tecnológicos começa com a percepção e a identificação de problemas ou oportunidades de ordem técnica ou econômica. Depois são realizadas pesquisas para encontrar conhecimentos capazes de resolver esses problemas, projetos que incorporem esses conhecimentos e, por fim, inicia-se a produção e comercialização, bem como as modificações para que o produto, serviço ou processo tenha aceitação comercial.

Na percepção de Erdmann (1993) as novas tecnologias têm apresentado pelo menos três metas básicas: A redução do esforço de trabalho; O aumento da produtividade; A melhoria da qualidade do produto.

Outra classificação para as inovações tecnológicas é apresentada pela OCDE (2004), segmentada em três tipos:

a) Inovações tecnológicas em produto e processo (TPP) - é considerada implantada se tiver sido introduzida no mercado (inovação de produto) ou usada no processo de produção (inovação de processo). Uma inovação TPP utiliza atividades científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais. Além disso, podem ser discriminadas entre produto e processos e por grau de

novidade da mudança introduzida em cada caso.

b) Inovação tecnológica de produto pode ser dividida em dois tipos. O primeiro corresponde a produtos tecnologicamente novos, envolvendo tecnologias radicalmente novas, ou uma combinação de tecnologias existentes em novos usos ou derivada de novos conhecimentos. O segundo tipo diz respeito a produtos tecnologicamente aprimorado, isto é possui desempenho significativamente aprimorado ou elevado, (mesmo que seja simples) com relação ao desempenho e/ou a menor custo. É o caso de materiais ou componentes que podem aprimorar um subsistema ou uma etapa de processo produtivo.

c) Inovação tecnológica de processo – novos métodos de produção ou significativamente melhorados. O objetivo dos métodos é que os produtos não sejam entregues ou produzidos com métodos convencionais de produção.

Nas definições de produtividade em sua maioria, aborda-se termos como lucratividade, eficiência, efetividade, valor, qualidade, inovação e qualidade de vida no trabalho, como também pode-se combinar variáveis específicas de efetividade humana e organizacional.

Para realizar avaliações descritivas e medições numéricas de produtividade, usa-se padrões e taxas, onde os padrões servem de base para as taxas e muitas delas são usadas para definir e medir produtividade do tipo *output / input*, ou seja, o conceito de produtividade para um sistema físico de produção, é definido como a relação entre o que é obtido na saída e o que é consumido na entrada desse sistema.

2.5 INOVAÇÃO E PRODUTIVIDADE NA INDÚSTRIA.

A agenda da inovação é hoje parte central das políticas industriais de quase todos os países. Porque a inovação, num sentido amplo, e P&D, numa visão mais restrita, são os principais determinantes do aumento da produtividade de um país.

Os ganhos de competitividade que a inovação pode trazer são importantes estímulos para a implementação de produtos e/ou processos novos ou substancialmente aprimorados pela empresa. Procura-se investigar, junto às empresas, esses possíveis resultados, com efeitos diretos ou indiretos sobre a competitividade das mesmas (PINTEC 2008).

Nesse cenário, políticas voltadas à Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I) têm adquirido maior importância no debate sobre a sustentabilidade do crescimento econômico. Essas políticas abarcam forte apoio à redução do risco associado às atividades de P&D e também estimulam as inovações em modelos de negócios e em gestão.

A qualidade das políticas públicas de apoio à inovação melhorou muito nos últimos anos, com a criação de uma série de instrumentos, como subvenções econômicas para as empresas, incentivos fiscais, equalização de juros e programas de pesquisa cooperativos com universidades. Mas esses instrumentos encontram ainda dificuldades para chegar à base industrial.

Muitas empresas simplesmente não buscam esses recursos, por não resistirem à complexidade do processo (a acomodação também faz parte das barreiras à inovação). Os empresários encontram dificuldades em preencher os formulários, em escrever os projetos, o que se não os leva a desistir dos recursos, levarão a incorrer em custos na contratação de especialistas para fazer esses procedimentos. Os empresários, sobretudo os de menor porte, têm problemas em apresentar garantias. Além disso, as isenções fiscais estimulam apenas as empresas que apuram o resultado pelo lucro real, o que não é a realidade de quase a totalidade das empresas de menor porte no Brasil.

A Confederação Nacional da Indústria (CNI) criou a Mobilização Empresarial pela Inovação (MEI) com o objetivo de disseminar a cultura de inovação nas empresas. O movimento reforça o compromisso da entidade com o desenvolvimento tecnológico do país e pretende fazer da inovação uma estratégia permanente das empresas. Hoje, cerca de 6 mil empresas brasileiras fazem pesquisa e quase 30 mil declaram inovar em produtos e processos. A meta é duplicar o número de empresas inovadoras nos próximos quatro anos (CNI 2012).

O principal instrumento utilizado pelas empresas inovadoras da indústria foi o financiamento para compra de máquinas e equipamentos (14,2%) e os menos utilizados foram o recém-criado instrumento de subvenção econômica (0,5%) e o financiamento a projetos de P&D e inovação tecnológica em parceria com universidades ou institutos de pesquisa (0,8%) (PINTEC 2008).

Em pesquisa aos sindicatos patronais, o tema financiamento para inovação ganha relevo. Os empresários encontram muitas dificuldades em obter recursos para inovar. A simplificação das normas, dos procedimentos para conseguir

um financiamento é um pleito recorrente entre empresários e é o tópico destacado como prioritário para a agenda de inovação.

Entre os incentivos mais significativos, destacam-se os que permitem as deduções sobre o lucro real no Imposto de Renda e sobre a CSLL, previstos na Lei do Bem. Esses instrumentos, todavia, restringem sua aplicação às empresas que utilizam o sistema de apuração de lucro real e excluem a maior parte das micro e pequenas empresas, optantes pelo regime de lucro presumido e beneficiárias do Simples (PINTEC 2008).

A esse problema, adicionam-se outros como a complexidade dos processos e a burocracia envolvida para a obtenção de recursos públicos de apoio à inovação e a divulgação insuficiente dos instrumentos de apoio à inovação. São problemas que restringem a utilização desses instrumentos pelas empresas industriais.

Medidas de ordem financeira devem ser tomadas para sinalizar o interesse do governo na elevação do gasto privado em inovação.

É fundamental que as empresas façam a gestão da inovação, processo que envolve a aplicação de metodologias de planejamento e gestão da inovação tecnológica. Essas metodologias auxiliam na sistematização do desenvolvimento de novos produtos e processos, na identificação de oportunidades no mercado, na priorização de projetos, na otimização de tempo e na minimização de custos.

A Lei do Bem (11.196/05) garante incentivos fiscais sob a forma de dedução do imposto de renda e redução de IPI para os gastos com investimento em P&D. As empresas, no entanto, estão relutantes em buscar esses benefícios por conta da ausência de normas administrativas claras para a implementação dessa lei (PINTEC 2008).

As empresas não querem arcar com o risco advindo da interpretação dos dispositivos das leis pela Receita Federal e pelos órgãos de controle. Não há atualmente uma jurisprudência consolidada sobre as leis de incentivo à inovação (Lei de Inovação e Lei do Bem), o que gera uma insegurança jurídica.

As empresas demandam crescentemente serviços tecnológicos, como testes, ensaios e avaliações de conformidade. Esses serviços são necessários para garantir a qualidade e a segurança dos produtos e a proteção do consumidor. Para tanto, exige-se um maior investimento em infraestrutura laboratorial para a

realização desses serviços ligados à metrologia, ensaios e testes.

O Sistema Brasileiro de Tecnologia (Sibratec), criado recentemente pelo MCT, prevê a organização de redes de entidades públicas e privadas atuantes na promoção da inovação e na realização de serviços tecnológicos para empresas. Entretanto, as micros e pequenas empresas têm grande dificuldade para fazer uso desses serviços, seja por questões de custo ou de cultura empresarial que valorize esse tipo de investimento.

Formar um ambiente favorável à defesa do direito de propriedade intelectual é requisito importante para o país inovar e crescer. O sistema de propriedade intelectual protege os frutos da atividade criativa e os investimentos feitos pelas empresas para levar os produtos inovadores ao mercado. Garantir o direito temporário de explorar comercialmente e com exclusividade uma propriedade intelectual é agenda de uma economia globalizada. É uma forma de estimular a criação de projetos inovadores e aumentar a competitividade industrial.

A agenda de propriedade intelectual favorece o desenvolvimento de novos produtos, processos, serviços e cultura nas empresas. Mais do que isso, cria oportunidades para os que investem em inovação. O conhecimento novo será disseminado, com impacto sobre o crescimento do país.

As empresas podem utilizar diferentes métodos para proteger suas inovações e prolongar, assim, os benefícios obtidos com as mesmas. São considerados tanto os métodos de proteção legais, como as patentes, quanto os métodos estratégicos, por exemplo, segredo industrial e tempo de liderança sobre os competidores (PINTEC 2008).

A taxa de crescimento de um país depende, em boa medida, do nível educacional de sua população. Um país com forte dotação em capital humano está mais apto a absorver e desenvolver novas tecnologias, o que propicia ganhos de produtividade e crescimento econômico.

A agenda de competitividade de um país – e das suas empresas – está, portanto, associada à capacidade de inovar. Mas para que a inovação surja e se dissemine nas empresas, é necessário que haja trabalhadores capazes de assimilar facilmente o conhecimento novo. No Brasil, a educação deficiente é um obstáculo a ser superado. A agenda de educação passa, necessariamente, pela melhoria da qualidade do ensino, em todos os níveis – fundamental, médio e superior.

É preciso ampliar o tempo de estudo da população. A parcela de estudantes que chega à universidade é muito reduzida. Além disso, a formação da mão-de-obra não está em sintonia com as necessidades do setor produtivo. Para estimular a inovação nas empresas, é importante dar mais ênfase à formação de engenheiros e cientistas. Adicionalmente, é necessário ampliar o número de instituições de prestação de serviços e de suporte ao desenvolvimento tecnológico das empresas e multiplicar os centros de excelência.

2.6 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA CADEIA PRODUTIVA DE MÓVEIS.

Uma questão crucial e oportuna para um país emergente, como o Brasil, que busca caminhos para alcançar um nível de produção, renda e distribuição compatíveis com as necessidades da sociedade, é a relação entre os investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e o crescimento sustentado do país, notadamente no presente cenário de um mundo globalizado.

As empresas engajam-se em inovações em virtude de inúmeras razões. Seus objetivos podem envolver produtos, mercados, eficiência, qualidade ou capacidade de aprendizado e de implementação de mudanças. Identificar os motivos que levam as empresas a inovar e sua importância auxilia o exame das forças que conduzem as atividades de inovação, tais como a competição e as oportunidades de ingresso em novos mercados (OCDE, 2005).

No mundo dos negócios, inovar significa: desenvolvimento e introdução de novidade. A empresa deve inovar em tecnologia para se tornar competitiva e aumentar seu lucro. As inovações surgem a todo instante, por isso as empresas devem ter percepção para inovar no momento certo. Veículos guiados automaticamente, reaproveitamento de recursos pluviais e créditos de carbono são inovações que conquistam novos adeptos a cada dia.

Tidd (2001) formula que não é difícil estabelecer a relação entre inovação e a competitividade, e por consequência, o desempenho das empresas. A forma como a inovação afeta a posição competitiva de uma empresa varia de acordo com a profundidade da inovação.

No ambiente empresarial, as inovações tecnológicas dizem respeito ao binômio tecnologia-mercado, sendo que o mercado é à autoridade suprema que julgará todo processo de inovação. A excelência técnica de uma invenção pode ser

uma condição necessária para o sucesso de uma inovação, mas nunca uma condição suficiente. A inovação é definida como novas ideias mais ações ou implementações que resultam em melhorias, ganhos ou lucros.

Novas tecnologias vão provocar mudanças no ambiente da organização. Não existe nenhuma inovação tecnológica que seja introduzida sem gerar algum efeito.

Os objetivos das empresas que adotam a inovação da tecnologia variam muito. As empresas se preocupam muito com a concorrência e não estão erradas por se preocuparem. Os motivos que levam as empresas a adotarem a inovação da tecnologia são os clientes, concorrentes e a própria permanência e crescimento da empresa no mercado.

2.7 ECONOMIA REGIONAL

As mudanças acontecidas na década 90, iniciando pelo governo Collor: abertura econômica, criação das Câmaras Setoriais, criação do Programa Brasileiro de qualidade e Produtividade (PBQP), entre outras, marcaram rupturas fundamentais com um modelo de desenvolvimento que se arrastava por longas décadas.

Sinteticamente, pode-se afirmar que os problemas regionais nascem de disparidades engendradas pela difusão desigual do processo de crescimento no conjunto do espaço econômico nacional. Economias externas nas regiões mais ricas drenam fatores das regiões mais pobres.

O crescente interesse despertado pela Economia Regional deriva, em parte, do crescimento explosivo das cidades, das migrações rurais/urbanas e intra-urbana, bem como da concentração da atividade econômica e dos desequilíbrios regionais daí resultantes. As cidades constituem um foco de concentração da atividade e de irradiação das inovações.

O processo de desenvolvimento ocorre a partir do momento em que as regiões são capazes de reter e reinvestir na própria região parcela significativa do excedente gerado pelo crescimento econômico. Desta forma, uma região em processo de desenvolvimento será capaz de endogeneizar algumas variáveis que eram exógenas ao processo de crescimento da mesma (Perobelli, *et al*, 2007).

As regiões não estão isoladas no espaço, elas interagem e

desenvolvem relações de dependência entre si, de insumos e mercados. Um produto vendido de uma região a outra incorpora o valor adicionado ou renda dos fatores primários mais lucro da região vendedora. Pode-se afirmar que a produção de uma região, ao criar uma demanda por insumos de outra, gera renda nesta (Haddad, 2005).

A concentração urbana está associada aos conceitos de localização das atividades econômicas, de economia de escala, de mercado de consumo e de reserva de mão-de-obra. A irradiação das inovações associa-se a hierarquização e o espaçamento dos centros urbanos e a capacidade multiplicadora dos mesmos. O sistema de cidades articula a economia das regiões e do País; seu desenvolvimento é um problema de integração nacional.

A Economia Regional compreende: a introdução do elemento espaço na análise econômica; o estudo de problemas localizados e que envolvem separação espacial, tais como: a estrutura dos parques industriais locais e regionais; os meios de comunicação entre dois ou mais centros urbanos; o problema do emprego rural e urbano; as finanças municipais e regionais; o aproveitamento racional dos recursos naturais locais; os impactos de investimentos em determinadas indústrias sobre o emprego, as demais atividades industriais, as finanças públicas, etc.

A Economia Regional pode desenvolver-se ainda mais se enfatizando a estrutura de mercado, organização financeira, capacidade empresarial, decisão de investimento, política fiscal, geração e distribuição de renda de maneira mais equitativa no país.

Conclui-se que, a Economia regional reúne um conjunto de variáveis que interagem em muitos mercados, cria possibilidades de integração do capital e da força de trabalho. Esse processo tem como resultado a ampliação do emprego, do produto e da renda local ou da região.

2.8 POLO MOVELEIRO DE ARAPONGAS

A cidade de Arapongas é o segundo maior polo moveleiro do país em faturamento e o primeiro em número de empresas e funcionários. Ele é o maior polo moveleiro paranaense e se caracteriza como modelo de crescimento econômico regional, movido pelas inovações tecnológicas e pelo aumento das

exportações para países desenvolvidos.

Os dados do Sindicato das Indústrias Moveleiras de Arapongas (SIMA, 2012) revelam que em 2011, a indústria moveleira de Arapongas era constituída por 163 localizadas no município, mas a base territorial do SIMA inclui 708 empresas que produzem para o país e para o exterior. O impacto direto no emprego regional era significativo, pois as empresas geravam em Arapongas 3010 empregos e 18076 empregos diretos e indiretos na região. A indústria moveleira era responsável por 67,3% do PIB do município e 9,8% do PIB da indústria moveleira nacional, sendo responsável por 10% dos móveis produzidos no Brasil.

O faturamento da indústria moveleira de Arapongas no ano de 2000 foi de R\$ 480 milhões e em 2011 totalizou R\$1,356 bilhão (um crescimento real de 29,64%, no período, levando se em conta que a inflação brasileira nestes 12 anos foi de 118,23%).

O faturamento no mercado externo em 2000 foi de US\$ 15 milhões e em 2011 atingiu US\$ 103,9 milhões. Em 2011, os principais mercados externos da indústria de Arapongas foram: Estados Unidos (33%), França (9%), Reino Unido (8%), Argentina (8%) e Espanha (4%) (SIMA 2012).

Entre as metas do setor moveleiro de Arapongas estão à preocupação com a preservação do meio ambiente, oferta de matéria-prima para garantir a sustentabilidade do setor e a estratégia competitiva do custo da matéria-prima. Nos próximos dez anos, a indústria local deverá conquistar a certificação ISO 14.000, que trata do meio ambiente, e conquistar o “selo verde”, dado às empresas que utilizam apenas matéria-prima oriunda de reflorestamentos (SIMA 2012).

A preocupação como o meio ambiente fez o SIMA reflorestar uma área de 510 hectares no município de Ortigueira-Pr. A madeira certificada é matéria prima indispensável para a competitividade internacional e a redução dos custos das indústrias de móveis (SIMA, 2012).

Os dados apresentados revelaram a importância do polo moveleiro de Arapongas e região para o estado do Paraná e para o Brasil. A evolução do faturamento nacional e internacional resultou do incremento da produtividade e da competitividade da indústria local, fruto da disseminação de inovações tecnológicas e de design e da gestão do conhecimento.

De acordo Barros (2001), as capacitações desenvolvidas em um setor produtivo, além de se prestar a redução de custos, podem também colaborar

para a diferenciação, que inclui desde a migração para mercados demandantes de acabamento diferenciado até aqueles que demandam produtos mais sofisticados. Neste sentido, as melhorias de produtividade tendem a ser acompanhadas de maiores gastos com (P&D), capacitação adequada à produtividade e qualidade e valorização do ser humano, parte fundamental no processo de produção, qualidade, valor agregado e conquista de novos mercados.

As consolidações das posições competitivas desenhadas pelas novas estratégias produtivas de produto e produção perseguidas pelas empresas permitem o reposicionamento no mercado local e internacional da indústria moveleira de Arapongas.

2.9 MATRIZES INSUMO PRODUTO MUNICIPAIS.

O estudo sobre a capacidade produtiva de alguns municípios (Arapongas – Pr e São Bento do Sul – Sc), permitem estabelecer condições mínimas para a elevação da produtividade, adequação de custos de mão-de-obra, lucratividades empresarial, e principalmente, manutenção da qualidade de vida de sua população.

Conforme Brene (2010), os recentes debates sobre os limites e possibilidades do atual modelo de crescimento brasileiro, aparentemente, têm desconsiderado o interesse pela questão de sua abrangência e sua capacidade de influenciar estruturas produtivas locais, o que, sem dúvida, traz à tona o receio do agravamento das desigualdades, inclusive em termos regionais.

Ainda para Brene (2010), os indicadores econômicos baseados nas Matrizes Insumo Produto dos municípios podem ser decompostos em efeitos locais e inter-regionais, deste modo é possível estimar impactos de políticas de estímulo sobre os setores de produção, emprego e renda, incluindo a possibilidade de mensurar o impacto de novas empresas para a região estudada, assim como, a identificação dos setores chaves para o desenvolvimento econômico e social das regiões e dos municípios estudados.

No decorrer das duas últimas décadas, com a promulgação da Constituição Federal de 1988, que deu mais responsabilidade e autonomia aos municípios, as economias estaduais têm experimentado, em diferentes escalas e com diferentes intensidades, profundos processos de mudança estrutural.

Concomitantemente com essa reconstrução organizacional, a evolução tecnológica afeta tanto as formas de produção, organização e gestão empresarial, como redimensiona o papel do Estado na economia local e tem papel preponderante na relação sócio institucional (IBGE 2010).

Os resultados do PIB dos Municípios permitem identificar as áreas, segundo o grau de desenvolvimento econômico e a estrutura produtiva, produzindo informações que captam as especificidades do País, propiciam estabelecer objetivos e definir prioridades, além de auxiliarem as políticas de ajuste estrutural (IBGE 2010).

O uso combinado das Matrizes de Insumo Produto com as técnicas relacionadas aos APL(s) podem trazer diversos benefícios, especialmente no que condiz às estratégias de planejamento, tanto do âmbito governamental como do privado. Nesse contexto são fundamentais os estudos de Matrizes Insumo Produto para o desenvolvimento dos municípios brasileiros.

Os cálculos apurados identificando os setores-chave induzem a reflexão de que políticas são necessárias para os municípios desenvolverem suas economias e transformar o bem estar de sua população.

3 FONTE DE DADOS E METODOLOGIA

3.1 FONTE DE DADOS

As matrizes de insumo-produto inter-regional Município de Arapongas para o ano de 1995 e de 2009 foram estimadas baseando-se na metodologia definida em Guilhoto e Sesso Filho (2005). Estes autores apresentam a metodologia para estimativa da matriz de insumo-produto do Brasil a partir de dados preliminares das contas nacionais.

Outras fontes de dados utilizadas foram a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) e a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), que traz informações que permitem estimar a massa salarial de cada setor e as atividades em cada cidade estudada.

Para a realização desse estudo utilizou-se as matrizes de insumo-produto para o ano de 1995 e 2009 do Brasil, estimadas pela metodologia de Guilhoto e Sesso Filho (2005), conforme já mencionado e por meio do método do quociente locacional, foram estimados os sistemas inter-regionais utilizando dados disponibilizados pelo Ministério do Trabalho, Município de Arapongas e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Serão utilizados também dados do SIMA (Sindicato das Indústrias Moveleiras de Arapongas).

3.2 QUOCIENTE LOCACIONAL

Outra técnica descrita em Miller e Blair (1985) apresenta o quociente locacional. Os autores apresentam três abordagens distintas para esta técnica. Todas as três procuram avaliar a tendência importadora dos setores.

O quociente locacional simples é definido pela relação:

$$LQ_i^R = \left[\frac{X_i^R / X^R}{X_i^N / X^N} \right] \quad (1)$$

em que:

X_i^R é a produção total do setor i da região R ;

X^R é a produção total da região R ;

X_i^N é a produção nacional total do setor i ; e

X^N é a produção nacional total.

Esta relação mede a participação relativa do setor i na economia da região R em relação a participação do mesmo setor na economia nacional. Assim, procura estimar o potencial importador da região em relação aos produtos do setor i . Se LQ_i for menor que 1, significa que, em decorrência da região R ter uma produção proporcionalmente menor de produtos do setor i , há uma tendência a se importar este produto. Dessa forma, faz-se:

$$a_{ij}^{RR} = a_{ij}^N (LQ_i^R) \quad (2)$$

Se LQ_i for igual ou maior que 1, os setores que demandam os produtos correspondentes ao setor i não terão necessidade de importá-los, portanto:

$$a_{ij}^{RR} = a_{ij}^N \quad (3)$$

Seguindo o mesmo raciocínio, os autores apresentam o quociente locacional de demanda. Neste caso, a relação é a seguinte:

$$PLQ_i^R = \left[\frac{X_i^R / X^{*R}}{X_i^N / X^{*N}} \right] \quad (4)$$

em que X^{*R} e X^{*N} são, respectivamente, o total da produção regional e nacional dos setores que demandam produtos do setor i . A ideia deste método é desconsiderar o tamanho dos setores que não demandam os produtos do setor i . O tratamento dado aos coeficientes regionais segue o utilizado no quociente locacional simples.

A terceira variação do quociente locacional é o quociente interindustrial:

$$CIQ_{ij}^R = \left[\frac{X_i^R / X_i^N}{X_j^R / X_j^N} \right] \quad (5)$$

Neste caso, estima-se um quociente para cada célula da matriz regional. Mede-se a participação do setor regional ofertante no total de produção nacional deste setor em comparação à participação do setor regional demandante em relação ao mesmo setor em termos nacionais.

Novamente, o tratamento dado aos coeficientes regionais segue a metodologia do quociente simples.

3.3 METODOLOGIA

A metodologia aplicada a esse trabalho envolveu uma consulta bibliográfica, análise de artigos, publicações e dados do SIMA.

Para alcançar o objetivo geral, optou-se inicialmente por realizar uma pesquisa bibliográfica para identificar os principais elementos da competitividade industrial e mostrar a evolução do faturamento nominal do polo em estudo nos últimos onze anos. A coleta de dados referente ao crescimento nominal do faturamento do polo moveleiro foi coletada no SIMA, referentes ao ano de 2000 a 2011.

Conforme Miller e Blair (2009), a metodologia proposta para esta dissertação, foi realizar uma agregação das 42 categorias das MIPS do Brasil disponibilizadas em www.usp.br/nereus, para 20 setores. Este ajuste foi necessário tendo em vista a aptidão local e também, a necessidade de compatibilizar os setores estudados com os dados das 87 categorias da CNAE (apêndice 1 e 2). Agregaram-se os setores com valor do salário nominal zero na RAIS (Relação Anual de Informações Sociais) de acordo com a CNAE. São setores de menor importância em termos de formalidade do trabalho nos municípios estudados.

Tabela 1 – Setores do sistema inter-regional Arapongas e Brasil.

Nº	SETORES
1	Agropecuária
2	Ext. Mineral e Min. não Metál.
3	Siderurgia e Metalurgia
4	Máquinas e Equipamentos
5	Madeira e Mobiliário
6	Celulose, Papel E Gráf.
7	Borracha e Plástico
8	Ind. Quim. e Farmacêutica
9	Ind. Têxtil
10	Vestuário E Calçados
11	Indústria De Alimentos
12	Indústrias Diversas
13	S.I.U.P.
14	Construção Civil
15	Comércio
16	Transportes
17	Comunicações
18	Instituições Financeiras
19	Serviços
20	Administração Pública

Fonte: O próprio autor

De acordo com Câmara (2004), o estudo é *ex-post facto*, pois o pesquisador não controlou as variáveis. A pesquisa é de natureza analítica.

A utilização do salário nominal é necessária, pois esse valor será a *proxy* de renda para a realização dos cálculos do multiplicador/gerador. A falta de valores em alguns setores apenas representa que (formalmente - de acordo com os critérios da RAIS) não há pessoas "registradas" no setor.

3.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS UTILIZANDO A MATRIZ INSUMO PRODUTO

As matrizes de insumo-produto podem ser estimadas ou construídas. Os sistemas construídos demandam considerável volume de dados e tempo de trabalho, enquanto as matrizes estimadas necessitam de uma base de dados menor. As matrizes de insumo-produto inter-regionais permitem uma análise detalhada do sistema econômico.

Para Miller e Blair (2009), a estrutura matemática de um sistema de insumo-produto consiste em um conjunto de n equações lineares com n incógnitas: portanto, representações de matrizes podem ser facilmente utilizadas. Enquanto que as soluções para o sistema de equações de entrada-saída, através de uma matriz inversa, são simples matematicamente, existindo interessantes interpretações econômicas para alguns resultados algébricos.

A matriz de insumo-produto resume a estrutura produtiva de uma região ou país em uma tabela de fluxos de bens e serviços, apresentando o consumo intermediário dos setores, relações entre setores e a demanda final, valores de impostos, remunerações, subsídios, previdência oficial e privada e outros dados (Sesso Filho, *et al* 2009)

A produção informada de cada matriz mostra o que cada indústria (setor) da economia produz de cada produto, enquanto que a matriz de usos e recursos fornece a quantidade de insumos que cada setor utiliza para realizar a sua produção, ou seja, o seu conjunto de produtos (Miller e Blair 2009).

A teoria insumo-produto é uma ferramenta de análise da estrutura da economia, que permite a estimativa de indicadores econômicos. Os resultados são utilizados para a identificação de setores-chave e também de base de dados para estimativa de matrizes regionais e inter-regionais (Guilhoto, 2010).

O uso da matriz insumo-produto é fundamental na implementação

de políticas públicas para o desenvolvimento local e regional, bem como, o direcionamento para o desenvolvimento de outras regiões e até países, no intuito de reduzir as desigualdades sociais contribuindo para uma sociedade mais justa.

3.5 MATRIZ DE INSUMO-PRODUTO INTER-REGIONAL

O Quadro 1 apresenta as relações dentro de um sistema de insumo-produto inter-regional com duas regiões.

Quadro 1 – Relações de Insumo-Produto num sistema inter-regional

	Setores - Município L	Setores – Restante do Brasil M	Demanda Final Y		
Setores - Município L	Insumos Intermediários LL	Insumos Intermediários LM	LL	LM	Produção Total L
Setores- Restante do Brasil M	Insumos Intermediários ML	Insumos Intermediários MM	ML	MM	Produção Total M
	Importação Resto Mundo (M)	Importação Resto Mundo (M)	M - L	M - M	M
	Impostos Ind. Liq. (IIL)	Impostos Ind. Liq. (IIL)	IIL - L	IIL - M	IIL
	Valor Adicionado	Valor Adicionado			
	Produção Total Região L	Produção Total Região M			

Fonte: Adaptado de Moretto (2000)

O modelo inter-regional de insumo-produto, também chamado de “modelo Isard”, devido à aplicação de Isard (1951), requer uma grande massa de dados, reais ou estimados, principalmente quanto às informações sobre fluxos inter-setorial, intra-regional e inter-regional.

Complementando o sistema regional, no sistema inter-regional há uma troca de relações entre as regiões, exportações e importações, que são expressas por meio do fluxo de bens que se destinam tanto ao consumo intermediário quanto à demanda final.

De forma sintética, apresenta-se o modelo, a partir do exemplo hipotético dos fluxos inter-setoriais e inter-regionais de bens para as regiões L e M, com 2 setores, como se segue:

Z_{ij}^{LL} - fluxo monetário do setor i para o setor j da região L,

Z_{ij}^{ML} - fluxo monetário do setor i da região M, para o setor j da

região L. Na forma de matriz, esses fluxos seriam representados por:

$$Z = \begin{bmatrix} Z^{LL} & Z^{LM} \\ Z^{ML} & Z^{MM} \end{bmatrix} \quad (1)$$

em que

Z^{LL} e Z^{MM} , representam matrizes dos fluxos monetários intra-regionais, e

Z^{LM} e Z^{ML} , representam matrizes dos fluxos monetários inter-regionais. Considerando a equação de Leontief (1951 e 1986)

$$X_i = z_{i1} + z_{i2} + \dots + z_{in} + Y_i \quad (2)$$

em que, X_i indica o total da produção do setor i , z_{in} o fluxo monetário do setor i para o setor n e Y_i a demanda final por produtos do setor i , é possível aplicá-la conforme,

$$X_1^L = z_{11}^{LL} + z_{12}^{LL} + \dots + z_{11}^{LM} + z_{12}^{LM} + \dots + Y_1^L \quad (3)$$

em que X_1^L é o total do bem 1 produzido na região L.

Considerando os coeficientes de insumo regional para L e M, obtém-se os coeficientes intra-regionais:

$$a_{ij}^{LL} = \frac{z_{ij}^{LL}}{X_j^L} \Rightarrow z_{ij}^{LL} = a_{ij}^{LL} \cdot X_j^L \quad (4)$$

em que, podem-se definir os a_{ij}^{LL} como coeficientes técnicos de produção que representam quanto o setor j da região L compra do setor i da região L e

$$a_{ij}^{MM} = \frac{z_{ij}^{MM}}{X_j^M} \Rightarrow z_{ij}^{MM} = a_{ij}^{MM} \cdot X_j^M \quad (5)$$

em que, podem-se definir os a_{ij}^{MM} como coeficientes técnicos de produção, que representam a quantidade que o setor j da região M compra do setor i da região M. E, por último, os coeficientes inter-regionais:

$$a_{ij}^{ML} = \frac{z_{ij}^{ML}}{X_j^L} \Rightarrow z_{ij}^{ML} = a_{ij}^{ML} \cdot X_j^L \quad (6)$$

podem-se definir os a_{ij}^{ML} como coeficientes técnicos de produção que representam quanto o setor j da região L compra do setor i da região M e

$$a_{ij}^{LM} = \frac{z_{ij}^{LM}}{X_j^M} \Rightarrow z_{ij}^{LM} = a_{ij}^{LM} \cdot X_j^M \quad (7)$$

em que os a_{ij}^{LM} correspondem aos coeficientes técnicos de produção que representam a quantidade que o setor j da região M compra do setor i da região L.

Estes coeficientes podem ser substituídos em (3), obtendo:

$$X_1^L = a_{11}^{LL} X_1^L + a_{12}^{LL} X_2^L + a_{11}^{LM} X_1^M + a_{12}^{LM} X_2^M + Y_1^L \quad (8)$$

As produções para os demais setores são obtidas de forma similar.

Isolando, Y_1^L e colocando em evidência X_1^L , tem-se:

$$(1 - a_{11}^{LL}) X_1^L - a_{12}^{LL} X_2^L - a_{11}^{LM} X_1^M - a_{12}^{LM} X_2^M = Y_1^L \quad (9)$$

As demais demandas finais podem ser obtidas similarmente.

Portanto, de acordo com $A^{LL} = Z^{LL}(\hat{X}^L)^{-1}$, constrói-se a matriz A^{LL} , para os 2 setores, em que A^{LL} representa a matriz de coeficientes técnicos intra-regionais de produção. Saliente-se que esta mesma formulação valeria para A^{LM}, A^{MM}, A^{ML} .

Definem-se agora as seguintes matrizes:

$$A = \begin{bmatrix} A^{LL} & \vdots & A^{LM} \\ \cdots & \cdots & \cdots \\ A^{ML} & \vdots & A^{MM} \end{bmatrix} \quad (10)$$

$$X = \begin{bmatrix} X^L \\ \cdots \\ X^M \end{bmatrix} \quad (11)$$

$$Y = \begin{bmatrix} Y^L \\ \cdots \\ Y^M \end{bmatrix} \quad (12)$$

O sistema inter-regional completo de insumo-produto é representado por:

$$(I - A)X = Y, \quad (13)$$

e as matrizes podem ser dispostas da seguinte forma:

$$\left\{ \begin{bmatrix} I & \vdots & 0 \\ \cdots & \cdots & \cdots \\ 0 & \vdots & I \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} A^{LL} & \vdots & A^{LM} \\ \cdots & \cdots & \cdots \\ A^{ML} & \vdots & A^{MM} \end{bmatrix} \right\} \begin{bmatrix} X^L \\ \cdots \\ X^M \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Y^L \\ \cdots \\ Y^M \end{bmatrix} \quad (14)$$

Efetuada estas operações, obtém-se os modelos básicos necessários à análise inter-regional proposta por Isard, resultando no sistema de Leontief inter-regional da forma:

$$X = (I - A)^{-1} Y. \quad (15)$$

3.6 ANÁLISE DE IMPACTO

A partir do modelo básico de Leontief definido anteriormente (Miller e Blair (2009),

$$X = (I - A)^{-1}Y, \quad (16)$$

Pode-se mensurar o impacto que as mudanças ocorridas na demanda final (Y), ou em cada um de seus componentes (consumo das famílias, gastos do governo, investimentos e exportações), teriam sobre a produção total, emprego, importações, impostos, salários, valor adicionado, entre outros. Assim ter-se-ia que:

$$\Delta X = (I - A)^{-1} \Delta Y \quad (17)$$

$$\Delta V = \hat{v} \Delta X \quad (18)$$

Em que ΔY e ΔX são vetores ($nx1$) que mostram respectivamente, a estratégia setorial e os impactos sobre o volume da produção, enquanto que ΔV é um vetor ($nx1$) que representa o impacto sobre qualquer uma das variáveis tratadas acima, isto é, emprego, importações, impostos, salários, valor adicionado, entre outros. Tem-se também que \hat{v} é uma matriz diagonal (nxn) em que os elementos da diagonal são, respectivamente, os coeficientes de emprego, importações, impostos, salários, valor adicionado, entre outros, que são obtidos dividindo-se, para cada setor, o valor utilizado destas variáveis na produção total pela produção total do setor correspondente, isto é:

$$v_i = \frac{V_i}{X_i} \quad (19)$$

Para se obter o impacto sobre o volume total da produção, e de cada uma das variáveis que estão sendo analisadas, somam-se todos os elementos dos vetores ΔX e ΔV .

3.7 MULTIPLICADORES

A partir dos coeficientes diretos apresentados na equação (20) e da matriz inversa de Leontief (Miller e Blair 2009), é possível estimar, para cada setor da economia, o quanto é gerado direta e indiretamente de emprego, importações, impostos, salários, valor adicionado, etc. para cada unidade monetária produzida para a demanda final. Ou seja:

$$GV_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} v_i \quad (20)$$

em que: GV_j é o impacto total, direto e indireto, sobre a variável em questão;

b_{ij} é o ij -ésimo elemento da matriz inversa de Leontief e

v_i é o coeficiente direto da variável em questão.

A divisão dos geradores pelo respectivo coeficiente direto gera os multiplicadores, que indicam quanto é gerado, direta e indiretamente, de emprego, importações, impostos, ou qualquer outra variável para cada unidade diretamente gerada desses itens. Por exemplo, o multiplicador de empregos indica a quantidade de empregos criados, direta e indiretamente, para cada emprego direto criado. O multiplicador do i -ésimo setor seria dado então por:

$$MV_i = \frac{GV_i}{v_i} \quad (21)$$

Em que MV_i representaria o multiplicador da variável em questão e as outras variáveis são definidas conforme feito anteriormente.

Por sua vez, o multiplicador de produção que indica o quanto se produz para cada unidade monetária gasta no consumo final é definido como:

$$MP_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} \quad (22)$$

Em que MP_j é o multiplicador de produção do j -ésimo setor e as outras variáveis são definidas segundo o exposto anteriormente.

Quando o efeito de multiplicação se restringe somente à demanda de insumos intermediários, estes multiplicadores são chamados de multiplicadores do tipo I. Porém, quando a demanda das famílias é endogenizada no sistema, levando-se em consideração o efeito induzido, estes multiplicadores recebem a denominação de multiplicadores do tipo II.

3.8 OS ÍNDICES DE RASMUSSEN/HIRSCHMAN

A partir do modelo básico de Leontief (Miller e Blair 2009), definido acima, e seguindo-se Rasmussen (1956) e Hirschman (1958), consegue-se determinar quais seriam os setores com o maior poder de encadeamento dentro da economia, ou seja, podem-se calcular tanto os índices de ligações para trás, que

forneceriam quanto tal setor demandaria dos outros, quanto os de ligações para frente, que nos dariam a quantidade de produtos demandada de outros setores da economia pelo setor em questão.

Deste modo, definindo-se b_{ij} como sendo um elemento da matriz inversa de Leontief B , B^* como sendo a média de todos os elementos de B ; e B_{*j}, B_{i*} como sendo respectivamente a soma de uma coluna e de uma linha típica de B , tem-se, então, que os índices seriam os seguintes:

Índice de ligações para trás (poder da dispersão):

$$U_j = [B_{*j} / n] / B^* \quad (23)$$

Índices de ligações para frente (sensibilidade da dispersão):

$$U_i = [B_{i*} / n] B^* \quad (24)$$

Valores maiores que 1 para os índices acima se relacionam a setores acima da média, e, portanto, setores chave para o crescimento da economia. Uma das críticas sobre estes índices é a de que eles não levam em consideração os diferentes níveis de produção em cada setor da economia.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DAS MATRIZES DE INSUMO PRODUTO DOS ANOS 1995 e 2009.

A cidade de Arapongas tem uma população em torno 104.000 habitantes (IPARDES 2012), com PIB aproximadamente de 1,9 bilhão de reais (IBGE 2009) e se destaca por ter o segundo maior polo moveleiro do sul do país, respondendo por 10% dos móveis produzidos no Brasil (SIMA 2012).

A economia dessa região que era pautada na produção café até o ano de 1975 (um fenômeno climático dizimou as lavouras cafeeiras da região), hoje está diversificada. Deixou de ser essencialmente agroexportadora para ter forte presença dos setores secundário e terciário.

A tabela 2 a seguir mostra a geração de empregos formais diretos em 1995 e 2009 e todo o potencial do parque moveleiro de Arapongas na geração de empregos.

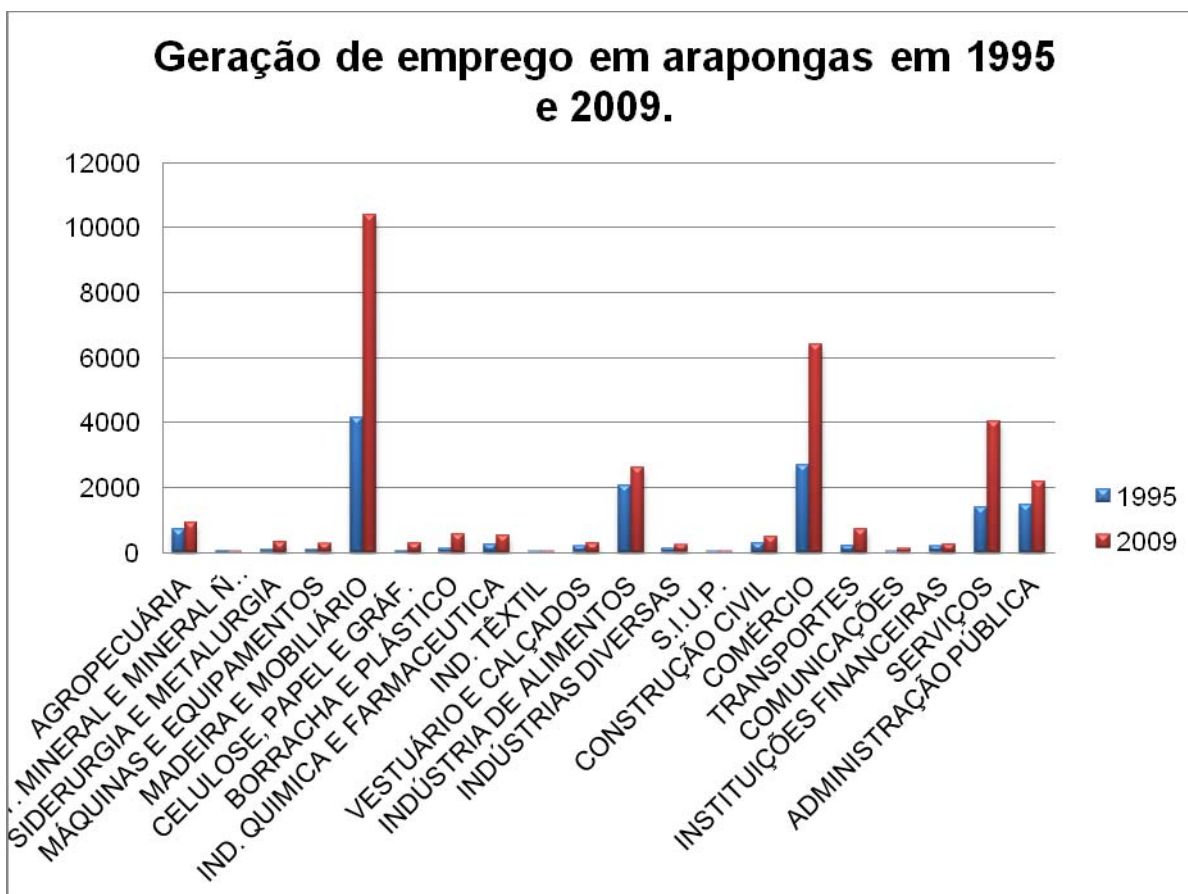
Tabela 2 – Empregos formais em Arapongas em 1995 e 2009.

	SETORES	1995		2009	
		VINCULO	%	VINCULO	%
1	Agropecuária	707	4,97	932	3,03
2	Extrat. Mineral e mineral ã metálico	54	0,38	18	0,06
3	Siderurgia e metalurgia	76	0,53	326	1,06
4	Máquinas e equipamentos	90	0,63	276	0,90
5	Madeira e mobiliário	4173	29,31	10382	33,73
6	Celulose, papel e gráf.	63	0,44	297	0,97
7	Borracha e plástico	120	0,84	576	1,87
8	Ind. Química e farmacêutica	258	1,81	535	1,74
9	Ind. Têxtil	13	0,09	36	0,12
10	Vestuário e calçados	203	1,43	289	0,94
11	Indústria de alimentos	2047	14,38	2636	8,57
12	Indústrias diversas	116	0,81	236	0,77
13	S.I.U.P.	17	0,12	9	0,03
14	Construção civil	305	2,14	498	1,62
15	Comércio	2693	18,92	6388	20,76
16	Transportes	222	1,56	728	2,37
17	Comunicações	26	0,18	125	0,41
18	Instituições financeiras	191	1,34	259	0,84
19	Serviços	1396	9,81	4036	13,11
20	Administração pública	1467	10,30	2194	7,13
	Total	14237	100,00	30776	100,00

Fonte: RAIS www.rais.gov.br – acesso em 15 de jun. 2012.

Para uma melhor interpretação e visualização da geração de emprego já mencionada, o gráfico a seguir deixa de maneira transparente esse potencial da indústria moveleira e de outros setores também que estão mudando a economia mundial, como a prestação de serviços, comércio, entre outras.

Gráfico 1 – Geração de emprego em Arapongas em 1995 e 2009.



Fonte: RAIS www.rais.gov.br – acesso em 15 de jul. 2012.

Outro setor também que aparece com destaque nos índices estimados é o da indústria química e farmacêutica, devido a uma empresa (Nortox do Brasil), do ramo de agronegócio e que atende o Brasil de norte a Sul.

Conforme Amaral (2009), a trajetória da Nortox do Brasil está diretamente ligada ao desenvolvimento da agricultura brasileira. Nossa missão é oferecer produtos e serviços de altíssima qualidade, proporcionando soluções competitivas e seguras aos tratamentos necessários para os cultivares nacionais. Cumprindo essa meta, damos nossa parcela de contribuição para que os consumidores possam ter acesso a alimentos saudáveis.

Ainda para Amaral (2009), “acreditamos no Brasil por sermos uma

empresa de capital nacional. Aos 55 anos, completados em 2009, passando por uma fase de transição e novos projetos, temos como objetivo: cooperar para o crescimento de um dos setores mais essenciais da nossa economia – a agricultura”.

A tabela 3 a seguir mostra a remuneração em salários mínimos dos setores em 1995 e 2009 e observa-se pela média que em 2009 houve uma queda de 26,24% nos rendimentos dos trabalhadores em relação ao ano de 1995.

Tabela 3 – Remuneração em Salários Mínimos em Arapongas nos anos de 1995 e 2009.

N	SETORES	1995	2009
1	Agropecuária	2,24	1,89
2	Extrat. Mineral e mineral ã metálico	2,56	2,68
3	Siderurgia e metalurgia	1,95	1,75
4	Máquinas e equipamentos	2,33	2,16
5	Madeira e mobiliário	2,53	2,19
6	Celulose, papel e gráf.	2,39	1,99
7	Borracha e plástico	2,17	1,73
8	Ind. Química e farmacêutica	8,28	7,24
9	Ind. Têxtil	2,24	1,75
10	Vestuário e calçados	1,59	1,56
11	Indústria de alimentos	3,20	2,20
12	Indústrias diversas	2,11	2,09
13	S.I.U.P.	1,47	2,22
14	Construção civil	2,54	1,75
15	Comércio	2,50	1,95
16	Transportes	3,20	2,52
17	Comunicações	4,30	2,02
18	Instituições financeiras	16,77	6,26
19	Serviços	2,14	1,83
20	Administração pública	2,16	2,81
	Média	3,43	2,53

Fonte: RAIS www.rais.gov.br – acesso em 15 de jun. 2012.

A partir da análise dos dados das Matrizes de Insumo Produto para os anos de 1995 e 2009, estimou-se que existem destaques de capacidade de geração da produção em relação ao Brasil em vários setores.

Com o objetivo de identificar o encadeamento entre os setores produtivos foram calculados os índices de ligação para frente e para trás, que representam o quanto determinado setor é demandado pelos demais e o quanto

cada setor demanda dos demais setores, respectivamente.

A tabela 4 a seguir estima o índice de ligação para frente e mostrou que em Arapongas em 1995 e 2009 os cinco principais setores foram: o setor de Agropecuária (1), indústria química e farm. (8) comércio (15) se destacaram no município. A indústria de alimentos (11) e serviços, (19) foram destaques entre os cinco principais setores em 2009 e instituições financeiras e (18) e Ext. Mineral e Min. não Metal. (2) em 1995. No caso do setor moveleiro verifica-se que houve uma certa estabilidade econômica na ligação para frente com o resto com o Brasil entre 1995 e 2009.

Tabela 4 – Índice de ligação para à frente em Arapongas nos anos de 1995 e 2009

Nº	SETORES	1995		2009	
		Valor	%	Valor	%
1	Agropecuária	1,019	6,85	1,072	7,15
2	Ext. Mineral e Min. não Metal.	0,888	5,97	0,567	3,78
3	Siderurgia e Metalurgia	0,597	4,01	0,676	4,51
4	Máquinas e Equipamentos	0,580	3,90	0,589	3,93
5	Madeira e Mobiliário	0,709	4,76	0,681	4,54
6	Celulose, Papel e Gráf.	0,596	4,00	0,758	5,06
7	Borracha e Plástico	0,646	4,34	0,742	4,95
8	Ind. Quím. e Farmacêutica	1,460	9,81	1,579	10,53
9	Ind. Têxtil	0,567	3,81	0,581	3,88
10	Vestuário e Calçados	0,577	3,88	0,565	3,77
11	Indústria de Alimentos	0,801	5,38	0,815	5,44
12	Indústrias Diversas	0,567	3,81	0,564	3,76
13	S.I.U.P.	0,564	3,79	0,554	3,70
14	Construção Civil	0,587	3,94	0,562	3,75
15	Comércio	1,166	7,83	1,247	8,32
16	Transportes	0,698	4,69	0,764	5,10
17	Comunicações	0,598	4,02	0,577	3,85
18	Instituições Financeiras	0,898	6,03	0,727	4,85
19	Serviços	0,794	5,34	0,817	5,45
20	Administração Pública	0,570	3,83	0,556	3,71
	TOTAL	14,882	100,00	14,993	100,00

Fonte: Estimativas do autor (2012).

O índice de ligação para trás apresentado na tabela 5, indica qual o impacto que um aumento na demanda final de determinado setor gera sobre a produção dos demais setores. Por exemplo, um choque de R\$ 1,00 na demanda final do setor de máquinas e equipamentos (4) gera um impacto sobre a produção

dos demais setores da ordem de R\$ 1,16, para o ano de 2009 na cidade Arapongas.

Este indicador é mais útil no auxílio do planejamento e na definição de políticas públicas visando o desenvolvimento regional, já que ele possibilita a identificação dos setores que estimulam relativamente mais a produção dos demais setores produtivos.

O índice de ligação para trás² revela os cinco principais setores de forte ligação com a economia local, conforme a tabela 5. Cita-se entre eles em Arapongas no ano de 2009 o setor de máquinas e equipamentos (4), já mencionado, indústria de alimentos (11), borracha e plástico (7), siderurgia e metalurgia (3) e indústria química e farm. (8). No ano de 1995 os destaques foram agropecuária (1), comércio (15), instituições financeiras (18), serviços (19) e Administração Pública (20).

Tabela 5 – Índices de Ligação para Trás em Arapongas; nos anos de 1995 e 2009.

Nº	SETORES	Arapongas 1995	Arapongas 2009
1	Agropecuária	0,864	0,931
2	Ext. Min. E min. Não metál.	1,062	1,039
3	Siderurgia e metalurgia	1,102	1,068
4	Máquinas e equipamentos	1,181	1,168
5	Madeira e mobiliário	0,980	1,043
6	Celulose, papel e gráf.	1,082	1,053
7	Borracha e plástico	1,139	1,088
8	Ind. Quim. E farmacêutica	1,132	1,151
9	Ind. Têxtil	1,019	1,061
10	Vestuário e calçados	1,098	1,057
11	Indústria de alimentos	1,217	1,292
12	Indústrias diversas	1,034	1,018
13	S.i.u.p.	0,909	0,928
14	Construção civil	0,986	0,966
15	Comércio	0,761	0,780
16	Transportes	0,925	0,971
17	Comunicações	1,010	0,945
18	Instituições financeiras	0,836	0,815
19	Serviços	0,815	0,816
20	Administração pública	0,848	0,810

Fonte: O próprio autor (2012).

O multiplicador de emprego na tabela 6 determina quantos

² É importante esclarecer a similaridade dos índices de ligações para trás, que se deve à hipótese adotada para estimar os fluxos de insumos inter-regionais, isto é, considerou-se a mesma tecnologia para todas as regiões do sistema econômico.

empregos são formados direta e indiretamente a partir da criação de um novo posto de trabalho em um determinado setor produtivo; e os empregos resultantes do aumento de renda da população, em virtude da maior quantidade de postos de trabalho diretos e indiretos.

Os cinco principais valores do multiplicador de emprego na tabela 6 para os anos de 1995 e 2009 são: setores de ext. mineral e min. não metálicos (2); instituições financeiras (3), e indústria quím. e farmacêutica (8) e indústria de alimentos (11). Para o ano de 2009 se destacou também entre os cinco principais setores; máquinas e equipamentos (4) e para 1995 o setor de comunicações (19) completam os cinco principais setores daquele ano.

Verifica-se na tabela 6 também que houve um aumento no multiplicador de emprego do setor de madeira e mobiliário. Isso se dá pelo aumento intensivo de inovações tecnológicas, reengenharia, capacitação dos recursos humanos e investimentos em máquinas equipamentos. O aumento da participação no mercado externo obrigatoriamente coloca as empresas em um patamar de investimentos e tecnologias e adequação aos padrões de qualidade e produtividades do mercado globalizado.

Tabela 6 – Multiplicador de Emprego em Arapongas nos anos de 1995 e 2009

Nº	SETORES	1995		2009	
		Valor	%	Valor	%
1	Agropecuária	1,937	3,27	1,938	4,03
2	Ext. Mineral e Min. não Metal.	9,087	15,32	3,560	7,40
3	Siderurgia e Metalurgia	2,072	3,49	2,031	4,22
4	Máquinas e Equipamentos	2,704	4,56	2,669	5,55
5	Madeira e Mobiliário	1,854	3,13	2,034	4,23
6	Celulose, Papel e Gráf.	2,070	3,49	2,459	5,11
7	Borracha e Plástico	1,841	3,10	1,634	3,40
8	Ind. Quím. e Farmacêutica	8,497	14,33	9,107	18,93
9	Ind. Têxtil	1,726	2,91	2,004	4,17
10	Vestuário e Calçados	1,944	3,28	1,787	3,72
11	Indústria de Alimentos	3,632	6,12	3,386	7,04
12	Indústrias Diversas	1,239	2,09	1,246	2,59
13	S.I.U.P.	1,447	2,44	2,021	4,20
14	Construção Civil	2,405	4,06	1,634	3,40
15	Comércio	1,558	2,63	1,302	2,71
16	Transportes	2,143	3,61	1,888	3,92
17	Comunicações	6,303	10,63	2,020	4,20
18	Instituições Financeiras	4,006	6,76	2,769	5,76
19	Serviços	1,515	2,55	1,350	2,81
20	Administração Pública	1,323	2,23	1,270	2,64
	TOTAL	59,303	100,00	48,107	100,00

Fonte: Estimativas do autor (2012).

O multiplicador de remunerações se refere ao aumento do valor adicionado na economia como um todo, quando este aumenta no próprio setor em uma unidade monetária. O valor adicionado se refere à soma de remunerações, excedente operacional bruto e impostos.

Na tabela 7, os cinco principais setores do multiplicador de remunerações para o ano de 1995 e 2009 em Arapongas foram: os setores de ext. mineral e min. não metálicos (2); máquinas e equipamentos (4), e indústria química e farmacêutica (8). Para o ano de 2009 os setores de siderurgia e metalurgia (3) e S.I.U.P. (13) completam os cinco principais setores do multiplicador de remunerações e para o ano de 1995 completam os cinco principais setores comunicações (17) e indústria de alimentos (11).

Tabela 7 – Multiplicador de Remunerações em Arapongas nos anos de 1995 e 2009.

Nº	SETORES	1995		2009	
		Valor	%	Valor	%
1	Agropecuária	3,265	3,55	3,538	3,36
2	Ext. Mineral e Min. não Metal.	20,663	22,48	11,143	10,59
3	Siderurgia e Metalurgia	4,744	5,16	7,492	7,12
4	Máquinas e Equipamentos	5,966	6,49	9,433	8,96
5	Madeira e Mobiliário	2,770	3,01	3,437	3,27
6	Celulose, Papel e Gráf.	3,786	4,12	6,128	5,82
7	Borracha e Plástico	3,425	3,73	3,547	3,37
8	Ind. Quím. e Farmacêutica	6,537	7,11	13,668	12,99
9	Ind. Têxtil	2,747	2,99	5,612	5,33
10	Vestuário e Calçados	3,820	4,16	4,386	4,17
11	Indústria de Alimentos	5,158	5,61	6,567	6,24
12	Indústrias Diversas	1,636	1,78	1,026	0,98
13	S.I.U.P.	3,610	3,93	6,969	6,62
14	Construção Civil	4,155	4,52	4,084	3,88
15	Comércio	2,338	2,54	1,620	1,54
16	Transportes	3,036	3,30	3,643	3,46
17	Comunicações	7,828	8,52	6,230	5,92
18	Instituições Financeiras	2,238	2,43	3,681	3,50
19	Serviços	2,325	2,53	1,877	1,78
20	Administração Pública	1,872	2,04	1,142	1,08
	TOTAL	91,919	100,00	105,223	100,00

Fonte: Estimativas do autor (2012).

No tocante ao efeito de transbordamento para de produção em Arapongas em 1995 e 2009. Uma primeira questão a se considerar é o efeito

demonstrado na tabela 8.

Na tabela 8, os cinco principais setores de transbordamento da produção em Arapongas em 2009 foram: os setores de Agropecuária (1), ext. mineral e min. não metálicos (2); indústria química e farmacêutica (8), indústria de alimentos (11) e instituições financeiras (18).

Para o ano de 1995 os principais setores estimados foram: os setores de ext. mineral e min. não metálicos (2); indústria química e farmacêutica (8), indústria de alimentos (11), comunicações (17) e instituições financeiras (18).

Percebe-se, que nas estimações nem sempre se repetem os setores (salvo o setor de indústria química e farmacêutica (8), que aparece em todas as estimações), que estão entre os cinco principais índices para o ano de 1995 e 2009. Isso mostra uma certa diversificação nas Matrizes de Insumo Produto do município de Arapongas neste período.

Tabela 8 – Transbordamento de produção em Arapongas nos anos de 1995 e 2009.

Nº	SETORES	1995		2009	
		Valor	%	Valor	%
1	Agropecuária	3,243	5,53	6,555	6,06
2	Ext. Mineral e Min. não Metal.	10,313	17,59	7,418	6,85
3	Siderurgia e Metalurgia	1,132	1,93	3,236	2,99
4	Máquinas e Equipamentos	1,503	2,56	4,252	3,93
5	Madeira e Mobiliário	1,442	2,46	4,161	3,84
6	Celulose, Papel e Gráf.	1,125	1,92	5,768	5,33
7	Borracha e Plástico	1,359	2,32	2,896	2,68
8	Ind. Quím. e Farmacêutica	14,239	24,29	32,469	30,00
9	Ind. Têxtil	0,746	1,27	3,062	2,83
10	Vestuário e Calçados	0,750	1,28	1,808	1,67
11	Indústria de Alimentos	5,234	8,93	10,039	9,27
12	Indústrias Diversas	0,263	0,45	0,889	0,82
13	S.I.U.P.	0,587	1,00	4,025	3,72
14	Construção Civil	2,195	3,74	2,333	2,16
15	Comércio	1,154	1,97	1,519	1,40
16	Transportes	1,660	2,83	3,544	3,27
17	Comunicações	4,851	8,27	3,057	2,82
18	Instituições Financeiras	5,337	9,10	8,223	7,60
19	Serviços	0,967	1,65	1,758	1,62
20	Administração Pública	0,525	0,90	1,229	1,14
	TOTAL	58,626	100,00	108,243	100,00

Fonte: Estimativas do autor (2012).

No que concerne à geração de emprego o Modelo Clássico macroeconômico supõe que o livre funcionamento dos mercados sempre vai possibilitar atingir um ponto de equilíbrio no mercado de trabalho no qual o preço da mão-de-obra (salário real) permite que a oferta de trabalho se iguale a sua demanda, viabilizando o pleno emprego.

Essa proposição básica se complementa com outras variáveis da economia. No mercado de trabalho se determinam os salários reais e é nele (no mercado de trabalho) que se determina o nível de emprego que, via função de produção, determinará a oferta de bens e serviços dessa economia.

Na tabela 9 é estimada a geração de emprego, que é uma das maiores preocupações dos governos, da OIT (organização internacional do trabalho), dos sindicatos e dos próprios trabalhadores como um todo. Os cinco principais índices de geração de emprego em Arapongas em 2009 foram; o setor de indústria diversas (12), administração pública (20), comércio (8), vestuário e calçados (10) e serviços (19). À geração de emprego trás estabilidade social, segurança para o trabalhador e perspectivas de desenvolvimento econômico. Para o ano de 1995 os cinco principais índices de geração de emprego foram: indústria têxtil (9), vestuário e calçados (10), o setor de indústria diversas (12), S.I.U.P (13) e administração pública (20).

Tabela 9 – Análise do Gerador de Emprego em Arapongas nos anos de 1995 e 2009.

Nº	SETORES	1995		2009	
		Valor	%	Valor	%
1	Agropecuária	4,343	1,89	2,291	2,42
2	Ext. Mineral e Min. não Metal.	1,328	0,58	1,721	1,82
3	Siderurgia e Metalurgia	11,411	4,97	3,932	4,15
4	Máquinas e Equipamentos	8,321	3,63	3,115	3,29
5	Madeira e Mobiliário	9,981	4,35	3,718	3,93
6	Celulose, Papel e Gráf.	11,671	5,09	2,664	2,81
7	Borracha e Plástico	11,595	5,05	5,422	5,72
8	Ind. Quím. e Farmacêutica	1,152	0,50	0,457	0,48
9	Ind. Têxtil	16,777	7,31	4,513	4,77
10	Vestuário e Calçados	17,028	7,42	7,354	7,77
11	Indústria de Alimentos	3,580	1,56	2,000	2,11
12	Indústrias Diversas	50,413	21,97	16,231	17,14
13	S.I.U.P.	18,918	8,24	2,794	2,95

14	Construção Civil	6,134	2,67	5,359	5,66
15	Comércio	9,637	4,20	7,644	8,07
16	Transportes	7,599	3,31	3,856	4,07
17	Comunicações	2,507	1,09	3,892	4,11
18	Instituições Financeiras	2,197	0,96	1,396	1,47
19	Serviços	12,237	5,33	6,955	7,34
20	Administração Pública	22,646	9,87	9,386	9,91
	TOTAL	229,472	100,00	94,701	100,00

Fonte: Estimativas do autor (2012).

A crise financeira mundial de 2008 colocou algumas barreiras ao crescimento brasileiro, e alguns setores já prejudicados pela política cambial (o governo e as empresas não podem também otimizar sua competitividade apenas pela política cambial) tiveram que rever suas metas. Porém, o setor moveleiro se mostra forte em Arapongas, seguido de serviços que é beneficiado com a distribuição de renda da indústria, que também pode estimular outros setores com as análises das Matrizes Insumo Produtos mostrando os setores-chaves.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O setor moveleiro no Brasil avançou em muitos aspectos, e hoje sua produtividade já está próximo dos níveis internacionais, o que inclusive possibilitou um grande salto exportador em meados da década passada. As inovações tecnológicas feitas no polo coloca a competitividade da indústria moveleira de Arapongas próximas dos grandes concorrentes nacionais e internacionais.

Este estudo procurou focar os desafios que ainda estão presentes para que o setor consiga passar a ser um *player* significativo no comércio internacional de móveis. As constantes visitas feitas pelos empresários do polo moveleiro a eventos internacionais são de fundamental importância para o aumento da qualidade e acompanhamento das tendências mundiais do setor.

A teoria de insumo-produto utiliza definições embasadas nos alicerces da teoria econômica, mas sua aplicação não se restringe apenas a este horizonte. Diversas questões de áreas distintas do conhecimento estão associadas ao planejamento econômico que, por sua vez, encontra material amplo, empírico e consistente nos quadros de insumo-produto.

De acordo com os objetivos da dissertação, analisaram-se os indicadores e identificaram-se alguns setores chaves para o ano de 1995 e 2009: o índice de ligação para frente mostrou que o setor de Agropecuária (1), indústria química e farm. (8) comércio (15) se destacaram no município neste dois períodos. A indústria de alimentos (11) e serviços, (19) foram destaques entre os cinco principais setores em 2009 e instituições financeiras e (18) e Ext. Mineral e Min. não Metal. (2) em 1995.

O índice de ligação para trás revela os cinco principais setores de forte ligação com a economia local. Cita-se entre eles em Arapongas no ano de 2009 o setor de máquinas e equipamentos (4), já mencionado, indústria de alimentos (11), borracha e plástico (7), siderurgia e metalurgia (3) e indústria química e farm. (8). No ano de 1995 os destaques foram agropecuária (1), comércio (15), instituições financeiras (18), serviços (19) e Administração Pública (20).

Os cinco principais valores do multiplicador de emprego para os anos de 1995 e 2009 são: setores de ext. mineral e min. não metálicos (2); instituições financeiras (3), e indústria quí. e farmacêutica (8) e indústria de alimentos (11). Para o ano de 2009 além dos setores já mencionados se destacaram

também os setores de; máquinas e equipamentos (4) e para 1995 o setor de comunicações (19), completam os cinco principais setores daquele ano.

Os cinco principais setores do multiplicador de remunerações para o ano de 1995 e 2009 em Arapongas foram: os setores de ext. mineral e min. não metálicos (2); máquinas e equipamentos (4), e indústria química e farmacêutica (8). Para o ano de 2009 os setores de siderurgia e metalurgia (3) e S.I.U.P. (13) completam os cinco principais setores do multiplicador de remunerações e para o ano de 1995 completam os cinco principais setores comunicações (17) e indústria de alimentos (11).

O transbordamento da produção em Arapongas em 2009 os cinco principais setores foram: os setores de Agropecuária (1), ext. mineral e min. não metálicos (2); indústria química e farmacêutica (8), indústria de alimentos (11) e instituições financeiras (18). Para o ano de 1995 os principais setores estimados foram: os setores de ext. mineral e min. não metálicos (2); indústria química e farmacêutica (8), indústria de alimentos (11), comunicações (17) e instituições financeiras (18).

Os cinco principais índices de geração de emprego em Arapongas em 2009 foram; o setor de indústria diversas (12), administração pública (20), comércio (8), vestuário e calçados (10) e serviços (19). À geração de emprego trás estabilidade social, segurança para o trabalhador e perspectivas de desenvolvimento econômico. Para o ano de 1995 os cinco principais índices de geração de emprego foram: indústria têxtil (9), vestuário e calçados (10), o setor de indústria diversas (12), S.I.U.P (13) e administração pública (20).

Observou-se também a queda nos rendimentos dos trabalhadores na ordem de 26,24% do ano de 2009 para o ano de 1995. Por outro lado a indústria moveleira aumentou a sua participação na geração de emprego em Arapongas de 29.31% em 1995 para 33,73% em 2009.

As moveleiras de Arapongas são em sua maioria de controle familiar e surgiram a partir da década de 1970, com a decadência da cultura do café na região. O parque industrial, um dos primeiros do Paraná, abrange 167 indústrias e é o maior consumidor de chapas de madeira aglomerada do país, com 1,2 milhão de metros cúbicos por ano (SIMA 2012).

O avanço do consumo da classe C, principalmente no Nordeste brasileiro, fez crescer as vendas do polo moveleiro de Arapongas, considerado o

maior do Paraná e o segundo maior do país. O faturamento das empresas, que produzem principalmente estofados, móveis para quartos e cozinhas populares, cresceu 40% nos últimos cinco anos e supera R\$ 1,3 bilhões por ano. Um de cada dez móveis vendidos no Brasil é feito na cidade (SIMA 2012).

Estabelecer a relação entre inovação e a competitividade, é fundamental para o desempenho das empresas. Os motivos que levam as empresas a adotarem a inovação da tecnologia são os clientes, concorrentes e a própria permanência e crescimento da empresa no mercado. Cerca de 67% da economia de Araçatuba, que tem aproximadamente 104 mil habitantes e um Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 1,9 bilhão gira em torno do parque moveleiro, responsável por gerar uma grande quantidade de empregos diretos e indiretos conforme já mencionado anteriormente.

Espera-se uma contribuição para os estudos de desenvolvimento regional e suas implicações. Mostrar quais as análises e conclusões para um contexto dinâmico da sociedade regional, governo e meio-ambiente.

Para futuros estudos, dando continuidade de polos industriais especializados, sugere-se agregar outros produtos como: calçados, têxtil, agroindústria, entre outras na forma de um sistema inter-regional com duas ou mais regiões ou cidades, buscando evidenciar, os benefícios gerados pela concentração de um setor.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, O. Uma história contada por muitas vozes. **Revista Safra Nortox**, ed especial de 55 anos, 2009. Disponível em <www.nortox.com.br>. Acesso em 26/12/2012.
- BARBIERI, J. C. **Produção e transferência de tecnologia**. São Paulo: Ática, 1990.
- BIELSCHOWSKY, R. **Investimento e reformas no Brasil. indústria e infraestrutura nos anos 1990**. Brasília: Ipea/Cepal, 2002.
- BRENE P. R. A; *et al.* Matriz Insumo produto de Arapongas Pr. perspectivas de uma nova ferramenta para o desenvolvimento local. **Revista Brasileira de Estudos regionais e urbanos**, v. 4 n. 1, p. 23-47, 2010.
- BRENE, P. R. A; *et al.* **Estimativa da Matriz Insumo Produto do município de São Bento do Sul Estado de Santa Catarina**. Porto Alegre – RS, ANPEC SUL, 2010.
- CÂMARA, R. G. M. **Gestão empresarial e tecnológica em três clusters moveleiros selecionados no Sul do Brasil**. Curitiba, 2004.
- CASSIOLATO, J. E; LASTRES, H. M. M. **O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas**. Pequena Empresa: cooperação e desenvolvimento local. Rio de Janeiro: Relume, Dumará, 2003.
- CNAE – CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES ECONÔMICAS – disponível em <www.cnae.ibge.gov.br> – acesso em 05 de julho de 2012.
- CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – Disponível em <www.cni.org.br> - acesso em 15 de agosto de 2012.
- DEVIDES, M. T. C: **Design, projeto e produto: o desenvolvimento de móveis nas indústrias do polo moveleiro de Arapongas, PR, Bauru – SP: UNESP: 2006**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Júlio de Mesquita Filho. 120 p. 2006
- DIAS, C. E. OPRIME, P.C. JUGEND D: Estrutura organizacional para o processo de desenvolvimento de produto (pdp) do setor moveleiro: Survey em empresas do cluster industrial da microrregião de Votuporanga- SP. In: XXXI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. **Anais....** Belo Horizonte, 2011.
- ERDMANN, R H. O impacto da teoria contingencial - variável tecnologia - sobre a administração da produção. In: XIII ENEGEP - ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DA PRODUÇÃO) E I CONGRESSO LATINO AMERICANO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL. **Anais...** Florianópolis, UFSC, 1993.
- GORINE, A. P. **Panorama do setor moveleiro no Brasil, com ênfase na competitividade externa a partir do desenvolvimento da cadeia industrial de produtos sólidos de madeira**. Panorama Setorial, BNDES, Rio de Janeiro, 1998.

GUILHOTO, J. J. M.; **Análise de Insumo-Produto: teoria e fundamentos**, 2006.

GUILHOTO, J. J. M. e SESSO FILHO U. A. Desenvolvimento econômico e regional. Estimação da Matriz Insumo-Produto a Partir de Dados Preliminares das Contas Nacionais aplicação e análise de indicadores econômicos para o Brasil em 2005. **Economia e Tecnologia**, v. 23, ano 6, p. 53-62, 2010.

GUILHOTO, J. J. M. e SESSO FILHO. U. A. **Estrutura produtiva do Pará: uma análise de insumo-produto**. Ciência Regional: Teoria e Métodos de Análise, 2011.

GUILHOTO, J. J. M.; SESSO FILHO, U. A. **Estimação da Matriz Insumo-Produto a Partir de Dados Preliminares das Contas Nacionais**. Economia Aplicada, v. 9, n 2, p.277-279, 2005.

HADDAD E. A; SANTOS R. A. C. **Uma análise de insumo-produto da distribuição interestadual da renda no Brasil**. ANPEC, Natal – RN, 2005.

HIRSCHMAN, A.O. **The Strategy of Economic Development**. New Haven: Yale University Press, 1958.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – Disponível em<www.ibge.gov.br/cidades>. Acesso em 20 de junho de 2012.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – Disponível em<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pibmunicipios/2004_2008/pib_munic2004_2008.pdf>. Acesso em 25 de agosto de 2012.

IPARDES - INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – Disponível em<www.ipardes.gov.br/cidades>. Acesso em 05 de junho de 2012.

ISARD, W. Interregional and regional input-output analysis: a model of a space-economy. **Review of Economics and Statistics**, v. 33, n. 4, p. 318-328, 1951.

LEMOS. M. B., *et al.* **O núcleo tecnológico da indústria brasileira**. Indústria de Móveis, Madeiras e Artefatos. FINEP: ABDI, Brasília: Ipea, 2011.

LEONTIEF, W. **The Structure of the American Economy**. 2.ed. New York: Oxford University Press, 1951.

LEONTIEF, W. **Input-Output Economics**. 2 ed. New York: Oxford University Press, 1986.

MARTINS, P. G. **Administração da Produção**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. **Input-output analysis: foundations and extensions**. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. **Input-output analysis: foundations and extensions**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1985.

MOREIRA, C. E; RODRIGUES F. M. M. **A Indústria e a Questão Tecnológica, Ministério da Ciência e Tecnologia.** FINEP, Brasília, CNI. 2002 – Disponível em<<http://www.cni.org.br>>. Acesso em 05 de junho de 2012.

MORETTO, A. C. **Relações intersetoriais e inter-regionais na economia paranaense em 1995.** 161p. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agronomia Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, 2000.

NÚCLEO DE ECONOMIA REGIONAL E URBANA DA USP – Disponível em<www.nereus.usp.br/nereus>. Acesso em 04 de junho de 2012.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO; Manual de Oslo. **Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação.** Traduzido por FINEP, 15 p. Brasília, 2005.

OCDE, Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento; Manual de Oslo. **Proposta e Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica.** Traduzido por FINEP; 136 p. Brasília, 2004.

PEROBELLI F.S; *et al.* Análise de convergência espacial no Estado de Minas Gerais: 1975-2003. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 1, n. 1, maio-out. 2007.

PESQUISA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA : 2008 / IBGE, Coordenação de Indústria. – Rio de Janeiro : IBGE, 164 p. 2010.

PIORE, M. J. **The emergence role of social intermediaries in the new economy.** *Annals of Public and Cooperative Economics*, 72:3, p. 339-350, 2001.

PORTER, M. E. **Vantagem competitiva:** criando e sustentando um desempenho superior. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS – Disponível em<www.rais.gov.br>, acesso em 15 de junho de 2012.

RASMUSSEN, P. **Studies in Intersectoral Relations.** Amsterdam: North Holland, 1956.

SESSO FILHO, U. A. *et al.* **Estrutura Produtiva da Amazônia:** uma análise de insumo-produto. Belém: Banco da Amazônia. 320 p. 2005.

SESSO FILHO, A. U; *et al.* A economia brasileira: transformações estruturais no período de 1990-2003. **Revista Economia & Tecnologia da UFPR**, v. 18, ano 5, p. 73-82, 2009.

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS MOVELEIRAS DE ARAPONGAS – Disponível em<www.sima.org.br>, acesso em 20 de junho de 2012.

TIDD, J. **Innovation Management in Context: Environment, Organization and Performance.** International Journal of Management Reviews. v. 3, p 169-183. Sep. 2001.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Tabela 1 (um): agregação NEREUS

TABELA 1			
AGREGAÇÃO NEREUS			
MI P 42	DESCRIÇÃO - 42 SETORES	MI P 20	DESCRIÇÃO - 20 SETORES
1	AGROPECUÁRIA	1	AGROPECUÁRIA
2	EXTRAT. MINERAL	2	EXTRAT. MINERAL E MINERAL Ñ METÁLICO
3	PETRÓLEO E GÁS	2	EXTRAT. MINERAL E MINERAL Ñ METÁLICO
4	MINERAL Ñ METÁLICO	2	EXTRAT. MINERAL E MINERAL Ñ METÁLICO
5	SIDERURGIA	3	SIDERURGIA E METALURGIA
6	METALURG. Ñ FERROSOS	3	SIDERURGIA E METALURGIA
7	OUTROS METALÚRGICOS	3	SIDERURGIA E METALURGIA
8	MÁQUINAS E EQUIP.	4	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
9	MATERIAL ELÉTRICO	4	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
10	EQUIP. ELETRÔNICOS	4	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
11	AUTOM./CAM/ONIBUS	4	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
12	PEÇAS E OUT. VEÍCULOS	4	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
13	MADEIRA E MOBILIÁRIO	5	MADEIRA E MOBILIÁRIO
14	CELULOSE, PAPEL E GRÁF.	6	CELULOSE, PAPEL E GRÁF.
15	IND. DA BORRACHA	7	BORRACHA E PLÁSTICO
16	ELEMENTOS QUÍMICOS	8	IND. QUÍMICA E FARMACEUTICA
17	REFINO DO PETRÓLEO	8	IND. QUÍMICA E FARMACEUTICA
18	QUÍMICOS DIVERSOS	8	IND. QUÍMICA E FARMACEUTICA
19	FARMAC. E VETERINÁRIA	8	IND. QUÍMICA E FARMACEUTICA
20	ARTIGOS PLÁSTICOS	7	BORRACHA E PLÁSTICO
21	IND. TÊXTIL	9	IND. TÊXTIL
22	ARTIGOS DO VESTUÁRIO	10	VESTUÁRIO E CALÇADOS
23	FABRICAÇÃO CALÇADOS	10	VESTUÁRIO E CALÇADOS
24	INDÚSTRIA DO CAFÉ	11	INDÚSTRIA DE ALIMENTOS
25	BENEF. PROD. VEGETAIS	11	INDÚSTRIA DE ALIMENTOS
26	ABATE DE ANIMAIS	11	INDÚSTRIA DE ALIMENTOS
27	INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS	11	INDÚSTRIA DE ALIMENTOS
28	FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR	11	INDÚSTRIA DE ALIMENTOS
29	FAB. ÓLEOS VEGETAIS	11	INDÚSTRIA DE ALIMENTOS
30	OUTROS PROD. ALIMENT.	11	INDÚSTRIA DE ALIMENTOS
31	INDÚSTRIAS DIVERSAS	12	INDÚSTRIAS DIVERSAS
32	S.I.U.P.	13	S.I.U.P.
33	CONSTRUÇÃO CIVIL	14	CONSTRUÇÃO CIVIL
34	COMÉRCIO	15	COMÉRCIO
35	TRANSPORTES	16	TRANSPORTES
36	COMUNICAÇÕES	17	COMUNICAÇÕES
37	INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS	18	INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS
38	SERV. PREST. À FAMÍLIA	19	SERVIÇOS
39	SERV. PREST. À EMPRESA	19	SERVIÇOS
40	ALUGUEL DE IMÓVEIS	19	SERVIÇOS
41	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	20	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
42	SERV. PRIV. Ñ MERCANTIS	19	SERVIÇOS

Fonte: O próprio autor

APÊNDICE B

Tabela 2 (dois): agregação CNAE

TABELA 2			
AGREGAÇÃO CNAE			
	DESCRIÇÃO - SETORES CNAE 2.0 Div	MIP 20	DESCRIÇÃO - 20 SETORES
1	AGRICULTURA, PECUÁRIA E SERVIÇOS RELACIONADOS	1	AGROPECUÁRIA
2	PRODUÇÃO FLORESTAL	1	AGROPECUÁRIA
3	PESCA E AQUICULTURA	1	AGROPECUÁRIA
4	EXTRAÇÃO DE CARVÃO MINERAL	2	EXTRAT. MINERAL E MINERAL N METÁLICO
5	EXTRAÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL	2	EXTRAT. MINERAL E MINERAL N METÁLICO
6	EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS	2	EXTRAT. MINERAL E MINERAL N METÁLICO
7	EXTRAÇÃO DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	2	EXTRAT. MINERAL E MINERAL N METÁLICO
8	ATIVIDADES DE APOIO À EXTRAÇÃO DE MINERAIS	2	EXTRAT. MINERAL E MINERAL N METÁLICO
9	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS	11	INDÚSTRIA DE ALIMENTOS
10	FABRICAÇÃO DE BEBIDAS	11	INDÚSTRIA DE ALIMENTOS
11	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DO FUMO	8	IND. QUIMICA E FARMACEUTICA
12	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS TÊXTEIS	9	IND. TÊXTIL
13	CONFEÇÃO DE ARTIGOS DO VESTUÁRIO E ACESSÓRIOS	10	VESTUÁRIO E CALÇADOS
14	PREPARAÇÃO DE COUROS E FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS DE COURO, ARTIGOS PARA VIAGEM E CALÇADOS	10	VESTUÁRIO E CALÇADOS
15	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MADEIRA	5	MADEIRA E MOBILIÁRIO
16	FABRICAÇÃO DE CELULOSE, PAPEL E PRODUTOS DE PAPEL	6	CELULOSE, PAPEL E GRÁF.
17	IMPRESSÃO E REPRODUÇÃO DE GRAVAÇÕES	6	CELULOSE, PAPEL E GRÁF.
18	FABRICAÇÃO DE COQUE, DE PRODUTOS DERIVADOS DO PETRÓLEO E DE BIOCOMBUSTÍVEIS	8	IND. QUIMICA E FARMACEUTICA
19	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS	8	IND. QUIMICA E FARMACEUTICA
20	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FARMOQUÍMICOS E FARMACÊUTICOS	8	IND. QUIMICA E FARMACEUTICA
21	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE BOR. E DE MATERIAL PLÁSTICO	7	BORRACHA E PLÁSTICO
22	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	12	INDÚSTRIAS DIVERSAS
23	METALURGIA	3	SIDERURGIA E METALURGIA
24	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE METAL, EXCETO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	3	SIDERURGIA E METALURGIA
25	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA, PRODUTOS ELETRÔNICOS E ÓPTICOS	4	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
26	FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS	4	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
27	FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	4	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
28	FABRICAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, REBOQUÊS E CARROCERIAS	4	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
29	FABRICAÇÃO DE OUTROS EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE, EXCETO VEÍCULOS AUTOMOTORES	4	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
30	FABRICAÇÃO DE MÓVEIS	5	MADEIRA E MOBILIÁRIO

31	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DIVERSOS	12	INDÚSTRIAS DIVERSAS
32	MANUTENÇÃO, REPARAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	4	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
33	ELETRICIDADE, GÁS E OUTRAS UTILIDADES	13	S.I.U.P.
34	CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	13	S.I.U.P.
35	ESGOTO E ATIVIDADES RELACIONADAS	13	S.I.U.P.
36	COLETA, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS	13	S.I.U.P.
37	DESCONTAMINAÇÃO E OUTROS SERVIÇOS DE GESTÃO DE RESÍDUOS	13	S.I.U.P.
38	CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	14	CONSTRUÇÃO CIVIL
39	OBRAS DE INFRA-ESTRUTURA	14	CONSTRUÇÃO CIVIL
40	SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA CONSTRUÇÃO	14	CONSTRUÇÃO CIVIL
41	COMÉRCIO E REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS	15	COMÉRCIO
42	COMÉRCIO POR ATACADO, EXCETO VEÍCULOS AUT. E MOTOC.	15	COMÉRCIO
43	COMÉRCIO VAREJISTA	15	COMÉRCIO
44	TRANSPORTE TERRESTRE	16	TRANSPORTES
45	TRANSPORTE AQUAVIÁRIO	16	TRANSPORTES
46	TRANSPORTE AÉREO	16	TRANSPORTES
47	ARMAZENAMENTO E ATIV. AUXILIARES DOS TRANSPORTES	16	TRANSPORTES
48	CORREIO E OUTRAS ATIVIDADES DE ENTREGA	16	TRANSPORTES
49	ALOJAMENTO	19	SERVIÇOS
50	ALIMENTAÇÃO	19	SERVIÇOS
51	EDIÇÃO E EDIÇÃO INTEGRADA À IMPRESSÃO	17	COMUNICAÇÕES
52	ATIVIDADES CINEMATOGRAFICAS, PRODUÇÃO DE VÍDEOS E DE PROGRAMAS DE TELEVISÃO	17	COMUNICAÇÕES
53	ATIVIDADES DE RÁDIO E DE TELEVISÃO	17	COMUNICAÇÕES
54	TELECOMUNICAÇÕES	17	COMUNICAÇÕES
55	ATIVIDADES DOS SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	17	COMUNICAÇÕES
56	ATIVIDADES DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO	17	COMUNICAÇÕES
57	ATIVIDADES DE SERVIÇOS FINANCEIROS	18	INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS
58	SEGUROS, RESSEGUROS, PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR E PLANOS DE SAÚDE	18	INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS
59	ATIVIDADES AUXILIARES DOS SERVIÇOS FINANCEIROS, SEGUROS, PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR E PLANOS DE SAÚDE	18	INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS
60	ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS	19	SERVIÇOS
61	ATIVIDADES JURÍDICAS, DE CONTABILIDADE E DE AUDITORIA	19	SERVIÇOS
62	ATIVIDADES DE SEDES DE EMPRESAS E DE CONSULTORIA EM GESTÃO EMPRESARIAL	19	SERVIÇOS
63	SERVIÇOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA	19	SERVIÇOS
64	PESQUISA E DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO	19	SERVIÇOS
65	PUBLICIDADE E PESQUISA DE MERCADO	19	SERVIÇOS
66	OUTRAS ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS	19	SERVIÇOS
67	ATIVIDADES VETERINÁRIAS	19	SERVIÇOS
68	ALUGUEIS NÃO-IMOBILIÁRIOS E GESTÃO DE ATIVOS INTANGÍVEIS NÃO-FINANCEIROS	19	SERVIÇOS
69	SELEÇÃO, AGENCIAMENTO E LOCAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA	19	SERVIÇOS

70	AGÊNCIAS DE VIAGENS, OPERADORES TURÍSTICOS E SERVIÇOS DE RESERVAS	19	SERVIÇOS
71	ATIVIDADES DE VIGILÂNCIA, SEGURANÇA E INVESTIGAÇÃO	19	SERVIÇOS
72	SERVIÇOS PARA EDIFÍCIOS E ATIVIDADES PAISAGÍSTICAS	19	SERVIÇOS
73	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, DE APOIO ADMINISTRATIVO E OUTROS SERVIÇOS PRESTADOS ÀS EMPRESAS	19	SERVIÇOS
74	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DEFESA E SEGURIDADE SOCIAL	20	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
75	EDUCAÇÃO	19	SERVIÇOS
76	ATIVIDADES DE ATENÇÃO À SAÚDE HUMANA	19	SERVIÇOS
77	ATIVIDADES DE ATENÇÃO À SAÚDE HUMANA INTEGRADAS COM ASSIST.SOCIAL, PRESTADAS EM RES. COLETIVAS E PART.	19	SERVIÇOS
78	SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA SOCIAL SEM ALOJAMENTO	19	SERVIÇOS
79	ATIVIDADES ARTÍSTICAS, CRIATIVAS E DE ESPETÁCULOS	19	SERVIÇOS
80	ATIVIDADES LIGADAS AO PATRIMÔNIO CULTURAL E AMBIENTAL	19	SERVIÇOS
81	ATIVIDADES DE EXPLORAÇÃO DE JOGOS DE AZAR E APOSTAS	19	SERVIÇOS
82	ATIVIDADES ESPORTIVAS E DE RECREAÇÃO E LAZER	19	SERVIÇOS
83	ATIVIDADES DE ORGANIZAÇÕES ASSOCIATIVAS	19	SERVIÇOS
84	REPARAÇÃO E MANUT. DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA E COMUNICAÇÃO E DE OBJETOS PESSOAIS E DOMÉSTICOS	19	SERVIÇOS
85	OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS PESSOAIS	19	SERVIÇOS
86	SERVIÇOS DOMÉSTICOS	19	SERVIÇOS
87	ORGANISMOS INTERNACIONAIS E OUTRAS INSTITUIÇÕES EXTRATERRITORIAIS	19	SERVIÇOS

Fonte: O próprio autor